

# Sovning bak rattet

Kan Protection Motivation Theory og kunnskap om tretthet forklare forskjeller i bilføreres forebyggende tiltak mot tretthet?

Almaz Asfaha



Master i Arbeids-og organisasjonspsykologi  
Ved Psykologisk institutt

UNIVERSITETET I OSLO

Mai 2014

## **Forord**

Prosjektet ble utarbeidet av meg i samarbeid med Fridulv Sagberg fra Transportøkonomisk institutt (TØI) og min veileder Pål Ulleberg. Datamaterialet ble samlet inn av TØI våren 2013.

Først og fremst vil jeg takke min veileder Pål Ulleberg. Takk for all hjelpen spesielt når det gjelder metode og analysedelen. Dette hadde ikke vært mulig uten deg. Videre vil jeg takke Fridulv Sagberg som har vært biveileder, og som har gitt meg tilgang til datamaterialet. Denne oppgaven hadde ikke vært mulig om jeg ikke hadde fått materialet av Sagberg. Tusen takk for alle innspill og tilbakemeldingene jeg fikk underveis i prosessen. Det har vært verdifullt for å gjennomføre denne oppgaven.

Jeg vil også takke Kjersti Engen og Birgitte Øren for at dere har tatt dere tiden til å lese gjennom oppgaven. Det setter jeg virkelig pris på med tanke på at dere har mye å gjøre.

Almaz Asfaha,

Mai 2014

### **Abstract**

Previous research has shown that falling asleep at the wheel is an important cause of car accidents. The incidence estimates found in the research literature vary between 20 %-50 %. A questionnaire study was carried out by TØI (Institute of Transport Economics). 45 % of the survey respondents had fallen asleep at the wheel of a car, and 20 % had fallen asleep at the wheel in the past 12 months. Fatigue and sleepiness is not perceived as a problem, therefore it might be interesting to find out why people choose to drive even though they know that they are too tired to drive. It is especially dangerous because drivers do not view it as a hazardous condition and often do not realize how sleepy or fatigued they are.

In this thesis I wanted to find out if Protection Motivation Theory (PMT), which is a health behaviour model, and knowledge of driver sleepiness are related to preventive measures that drivers carry out. This may have implications for preventive road safety work. In this thesis the main focus is on PMT components which are severity, vulnerability, rewards, self-efficacy, response efficacy and response cost, and if these may explain and predict driver sleepiness.

The results indicate that the drivers in this questionnaire in general have a good knowledge of the various factors influencing the risk of falling asleep while driving. Most of the drivers are aware of the most effective measures to prevent driver fatigue and sleepiness, such as stopping the car and taking a nap. However most of the drivers continue driving and engage in less effective measures. Time pressures due to work and the wish to arrive at a reasonable time are the most reported reasons for continuing driving while fatigued. Drowsy driving is positively correlated with vulnerability and subjective norm.

There were significant gender differences. Women had higher scores on self-efficacy, maladaptive behaviour, maladaptive interaction and response cost.

### Sammendrag

Det er vanskelig å vite det eksakte omfanget av sovning bak rattet. Tidligere forskning har belyst forskjellige aspekter knyttet til problemet. I en undersøkelse gjort av Transportøkonomisk institutt kommer det frem at 45 % av bilførerene har sovnet bak rattet en eller annen gang, og 20 % av disse yrkesførerene sovnet i løpet av de siste 12 månedene.

Tidligere forskning har vist at tretthet ikke blir oppfattet som et problem, og bilførere ignorerer symptomer på tretthet og kjører videre. Formålet med denne oppgaven er å se om *Protection motivation theory* (PMT) kan brukes som rammeverk for å forklare forebyggende adferd som bilførere foretar med hensyn til tretthet. PMT-komponenter som undersøkes her er sårbarhet, mestringstro, belønning, kostnad, responseffektivitet i tillegg til sosial norm.

Resultatet tyder på at deltagerne i undersøkelsen har god kunnskap om hva som kan føre til tretthet og sovning bak rattet. De har også kunnskap om hvilke tiltak som er mest effektive. Det er likevel ikke alltid samsvar mellom kunnskap og faktisk adferd. Forebyggende adferd var positivt korrelert med kunnskap om interne risikofaktorer. Troen på effekten av adaptive tiltak som å ta pause, og spise og drikke har mest å si for forebyggende adferd. Motivasjonen for å kjøre når en er trett handler om belønning i form av å komme hjem tidsnok eller tidspress knyttet til at en må kjøre til og fra kunder. Bilførerene i denne undersøkelsen er avhengig av bil for å kunne gjøre jobben sin. Uopplagt kjøring er positivt korrelert med sårbarhet, bilførere som kjører når de er trette føler seg sårbare.

Det var også signifikante kjønnsforskjeller. Kvinner hadde høyere skåre på *mestringstro*, *maladaptiv interaksjon*, *maladaptiv selv* og *kostnad*. Resultatene tyder på at kvinnene kanskje kjører oftere uopplagt. Det kan også virke som at kvinnene i denne undersøkelsen tar i bruk tiltak som av forskning kategoriseres som mindre effektive.

## Innholdsfortegnelse

<b>Forord .....</b>	<b>II</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>III</b>
<b>Sammendrag.....</b>	<b>IV</b>
<b>Innholdsfortegnelse.....</b>	<b>V</b>
<b>Introduksjon.....</b>	<b>1</b>
Tretthet .....	2
Skillet mellom tretthet og søvnighet.....	3
Passiv og aktiv tretthet .....	4
Oppmerksomhet.....	4
Fareoppfattelse.....	5
Optimisme og risikopersepsjon .....	6
Karakteristika og risikofaktorer for sovning bak rattet.....	8
Protection Motivation Theory .....	12
Problemstilling .....	16
<b>Metode.....</b>	<b>17</b>
Prosedyre .....	17
Deltagere .....	17
Måleinstrumentet.....	18
Operasjonalisering.....	18
Statistiske analyser.....	22
<b>Resultater.....</b>	<b>23</b>
Deskriptiv statistikk.....	24
Kjønnsforskjeller .....	25
Korrelasjonsanalyse.....	26
Regresjonsanalyse .....	26
Uopplagt kjøring .....	28
<b>Diskusjon .....</b>	<b>31</b>

<b>Kjønnsforskjeller .....</b>	<b>35</b>
<b>Variablenes predikering.....</b>	<b>36</b>
<b>Forebyggende adferd .....</b>	<b>37</b>
<b>Uopplagt kjøring .....</b>	<b>38</b>
<b>Måling av PMT-komponenter .....</b>	<b>39</b>
<b>Begrensninger.....</b>	<b>40</b>
<b>Implikasjoner .....</b>	<b>42</b>
<b>Konklusjon .....</b>	<b>45</b>
<b>Litteraturliste .....</b>	<b>46</b>
<b>Vedlegg.....</b>	<b>50</b>

### Introduksjon

Sovning bak rattet anses som et alvorlig problem fordi det er en risikofaktor for bilulykker. Det er gjort mye forskning som belyser forskjellige aspekter knyttet til problemet (Nordbakke & Sagberg, 2007; Sagberg 1999; Horne & Reyner, 1999; Sagberg, 2008). Det er vanskelig å vite det eksakte omfanget av sovning bak rattet. Antallet mennesker som oppgir at de har sovnet bak rattet varierer fra undersøkelse til undersøkelse. På spørsmål som belyser om bilførere har sovnet noen gang i løpet av sin kjørekarriere har så mange som mellom 22 % og 52 % sagt at de har sovnet bak rattet (Sagberg, 2008). Det er logisk at sannsynligheten for å ha sovnet bak rattet øker jo lengre erfaring en har som bilfører. Derfor er det en del spørreundersøkelse som også undersøker om man har sovnet i løpet av de siste 12 månedene, da er andelen mellom 6 % og 29 % (Sagberg, 2008). 10 % av bilførere i Norge har sagt at de har sovnet bak rattet i løpet av de siste 12 månedene og 8 % av trafikkskader i landet skyldes uhell relatert til tretthet eller sovning bak rattet (Sagberg, 2008). Mellom 3 % og 15 % av dødsulykkene i Norge antas å skyldes tretthet eller sovning (Sagberg, 2008; Sagberg & Bjørnskau, 2004). Andelen som sovner bak rattet er større i andre land. I Storbritannia regnes det med at 20 % av alvorlige bilulykker skyldes sovning bak rattet (Horne & Reyner, 1999). De store ulikhetene kan skyldes landsforskjell og utvalg. Det er større sannsynlighet for sovning bak rattet i land som USA og Australia med lange avstander og monotone veier (Sagberg, 2008). Videre har forskning vist at søvnrelaterte ulykker er knyttet til å kjøre ut av veien. Dette stemmer overens med ikke-lykkerelaterte konsekvenser av sovning bak rattet hvor biler kjører ut mot høyre. Dette skjer mye oftere enn mot senter eller venstrekant (Sagberg, 2008).

Brown (1994) har gjennomført en review på forskningslitteraturen angående effekten av tretthet på evnen til bilkjøring. Noe av konklusjonen til Brown var at tretthet ikke blir oppfattet som problem eller som medvirkende årsak til trafikkulykke av bilførere selv. Dette blir også bekreftet av Nordbakke og Sagberg (2007) i deres funn om at bilførere i Norge ignorerer symptomer på tretthet og kjører videre selv om de er klar over sin egen tretthet.

Det er viktig å finne ut hvorfor mange bilførere velger å kjøre selv om de er søvnige. Nesten alle uhellene knyttet til sovning bak rattet er innledet med subjektive symptomer på søvnighet. At bilføreren er bevisst på sin egen tretthet, men fortsetter å kjøre kan være resultat av enten mangel på kunnskap om risikoen rundt sovning bak rattet eller mangel på å handle etter kunnskap. Samtidig er det viktig å være klar over individuelle forskjeller når det gjelder sensitivitet for forskjellige symptomer på tretthet (Nordbakke & Sagberg, 2007).

Derfor kan det være interessant å finne ut hvorfor folk kjører selv om de vet at de er for trette til å kjøre. Jeg ønsker å undersøke om helseadferdsmodeller og kunnskap om tretthet er relatert til forebyggende tiltak som bilførere kan sette i verk. Dette kan ha implikasjoner for forebyggende trafikksikkerhetsarbeid.

Jeg vil i det følgende gjøre rede for begreper som tretthet, søvnighet, årvåkenhet, døgnrytmer, oppmerksomhet samt kjønn- og aldersrelaterte ulikheter knyttet til sovning bak rattet.

## **Tretthet**

Tretthet (fatigue) er en tilstand som alle kjenner til i hverdagen. Begrepet betegner vanligvis et tap av effektivitet og en form for motvilje til å gjøre noe (Grandjean, 1979; Brown, 1994). Det finnes ingen definisjon på tretthet som forskere er enig om. Det er nødvendig med en passende definisjon for å kunne gjennomføre effektivt tiltak mot sovning bak rattet. En skiller gjerne mellom fysiologiske, psykologiske og adferdsmessige symptomer relatert til tretthet (Sagberg, 2008). Fysisk tretthet er det samme som muskulær tretthet hvor ytelse reduseres på grunn av muskulært stress, altså redusert muskelstyrke og bevegelse. Fysisk tretthet kan øke sannsynligheten for feil på grunn av minking i koordinasjon (Grandjean, 1979). Fysisk tretthet er et komplekst fenomen som blir påvirket av mange psykofysiologiske faktorer. Fenomenet har blitt linket til reduksjon i årvåkenhet, mental konsentrasjon og motivasjon. Fysiologisk tretthet fører til endringer i hjerneaktiviteter og reduksjon i hjerterate og øyebevegelser (Lal & Craig, 2001). Når vi snakker om tretthet under kjøring eller sovning bak rattet er det mer rettet mot mental tretthet og ikke fysisk selv om det er vanskelig å skille mellom de to. Mental tretthet er en gradvis og kumulativ prosess som blir assosiert med motvilje til å gjøre noe, redusert effektivitet og årvåkenhet samt svekket mental ytelse (Grandjean, 1979; Lal & Craig, 2001). Symptomer på mental tretthet er karakterisert av subjektive følelser om mindre tilbøyelighet til å kjøre videre, det å være søvnig, trett og mindre motivert. Lal & Craig (2001) definerer tretthet som overgangen mellom våkenhet og søvn. Om trettheten fortsetter kan det føre til episoder med søvn. Mental tretthet er en tilstand som kan graderes fra søvn i den ene enden, og uthvilt eller avslappet i den andre enden, og hvor begge tilstandene kan føre til redusert oppmerksomhet og årvåkenhet (Lal & Craig, 2001).

Det er forskjell mellom tretthet og faktisk sovning bak rattet når det kommer til uhell. Redusert årvåkenhet på grunn av tretthet er ikke lett å definere og oppdage siden det er en utvikling som foregår fra å være årvåken til trett og tilslutt søvnig. Begrepet ”driver



*hypovigilance*” blir noen ganger brukt for å identifisere tilstanden til bilførere hvor oppmerksomheten er redusert. Da er tretthet en av mange mulige tilstander (Sagberg, 2008). Subjektiv søvnighet er et symptom på tretthet og blir definert av følelsen og fysiske symptomer relatert til ønsket om å sove. Et eksempel på dette er å gjespe under overgangsperioden mellom våkenhet og søvn. Mye forskning viser at tretthet er en medvirkende faktor til svekket ytelse, og dermed kan øke sannsynligheten for uhell. Bilkjøring er en aktivitet med visse kognitive krav, og tretthet reduserer kognitiv kapasitet. Med kognitive krav til kjøring menes det årvåkenhet, selektiv oppmerksomhet, komplekse beslutningstaking og til tider automatiserte perseptuelle motoriske ferdigheter (Lal & Craig, 2001).

### **Skillet mellom tretthet og søvnighet**

Det er først og fremst søvnighet vi snakker om når det gjelder sovning bak rattet, men tretthet og søvnighet henger nært sammen. Søvnighet kan betraktes som en underkategori av tretthet, altså en kan være trett uten å være søvnig, men en kan ikke være søvnig uten å være trett (Sagberg, 2008). En undersøkelse gjort av Stutts, Wilkins, Obsberg, Vaughn, (2003) skiller mellom ulykker som skjer på grunn av søvn, og på grunn av tretthet, selv om det er vanskelig skille mellom disse. I denne undersøkelsen var folk som var i uhell på grunn av søvn eller tretthet yngre enn kontrollgruppen og yngre enn dem som hadde uhell på grunn av noe annet. Det var også en større andel menn (70 %) i søvnrelatert ulykker sammenlignet med ikke søvnrelaterte ulykker (55 %). Deltagerne ble spurt om det å være søvnig (drowsy) var årsak til ulykken. Mer enn 78 % i søvnrelaterte uhell mente at det å være søvnig var avgjørende faktor for uhellet, mens 7 % mente at det ikke var viktig. 23 % av førerne i uhell som skyldes tretthet mente at det å være søvnig ikke var viktig faktor for uhellet. I kontrollgruppen mente mer enn 92 % at det å være søvnig ikke var viktig for deres uhell. Det er viktig å skille mellom tretthet og søvnighet. Noen av bilførerne var fysisk trette etter jobb uten å være søvnige. I følge forskerne er det tydelig at mange av bilførerne ikke er klare over sin egen tretthet og søvnighet. Noen av førerne er ikke reflektert nok over sin egen søvnighet (Stutts et al., 2003).

En del forskning har vist at etter søvnrelaterte ulykker har bilførere en tendens til å benekte at de har sovnet bak rattet (Stutts et al., 2003). Laboratoriestudier har vist at friske folk som sovner uventet vanligvis nekter for å ha sovnet om de blir vekket innen to minutter. Bilkjørere sovner ikke mer enn noen sekunder uten å kjøre av veien, og dette kan være noe av forklaringen på mangel på bevissthet rundt deres egen søvnighet. Bilkjørere har tendens til å

undervurdere sannsynligheten for å sovne bak rattet samt være mindre klar over sin egen tretthet og risikoen for å sovne selv når de opplever subjektiv symptomer på tretthet før sovning bak rattet (Horne & Baulk, 2004; Horne & Reyner, 1999).

### **Passiv og aktiv tretthet**

Tretthet kan oppstå når en oppgave enten er for krevende eller for monoton. Oppmerksomhetskrevende kjøreforhold kan for eksempel være høy trafikkthet, dårlig vær eller at man gjør noe annet samtidig som en kjører, altså delt oppmerksomhet. Disse forholdene kan føre til aktiv tretthet. Aktiv tretthet henger sammen med oppmerksomhetsprosessering. Når kravet til oppgaven øker mer enn en persons oppmerksomhetskapasitet vil ytelsen minke. Videre har det blitt påvist at tretthet reduserer oppmerksomhetsressurser, slik at tretthetsrelatert svekkelse vil forverres når kravet til oppgaven øker (Saxby, Matthews, Hitchcock & Warm, 2007). Passiv tretthet skjer når kjøringen er monoton, automatisert eller forutsigbar. Under slike kjøreforhold er bilførerens oppgave å overvåke kjøremiljøet (Saxby et al., 2007). Thiffault & Bergeron 2003 har forsket på monotone veier og kjøring ved bruk av simulator. Det ble påvist at ytelsen blir dårligere når veiene er monotone, ved at bilførere har tendens til å overkorrigere og ha større bevegelse på rattet. De fleste tilfellene av sovning bak rattet skjer under gode kjøreforhold (Thiffault & Bergeron, 2003; Saxby et al., 2007). Ved aktivitet som foregår over en lengre periode vil det etter hvert bli vanskelig å opprettholde ytelsen. Dette gjelder også bilkjøring (Horne & Reyner, 1999). Årvåkenheten minker på grunn av nevralt habituering, og slik habituering er observert under passive forhold, for eksempel det å kjøre samme rute hver dag. Skillet mellom aktiv og passiv tretthet kan også relateres til skillet mellom tretthet og søvnighet. Søvnighet er først og fremst et resultat av passiv tretthet, mens tretthet generelt omfatter både den aktive og den passive formen (Lal & Craig, 2001; Sagberg, 2008).

### **Oppmerksomhet**

Tretthet under kjøring kan føre til kognitiv og psykomotorisk hemming, som igjen kan føre til økt reaksjonstid. (Lal & Craig, 2001). Siden tretthet påvirker oppmerksomhet og prestasjon, kan det være nødvendig å se på årvåkenhet (vigilance). Årvåkenhet handler om ens evne til å følge med og være oppmerksom på visse stimuli (Campagne, Pebayle, Muzet, 2004). Tretthet fører til vansker med konsentrasjon og det å holde oppmerksomheten på oppgaven en skal gjennomføre. For eksempel fant Brown (1994) at *time on task*, altså det å

kjøre over en lengre periode førte til progressiv tilbaketrekning av oppmerksomhet fra veien og trafikk-kravene, som igjen påvirket kjøringen (Brown, 1994). Oppmerksomhet er direkte påvirket av mental tretthet. Oppmerksomhet er en sentral del av dynamisk menneskelig adferd. Oppmerksomhet hjelper oss til å prosessere informasjon og skille mellom relevant og irrelevant for oppnå målet vårt. Oppmerksomhet er en mekanisme som gjør at vi kan aktivt prosessere en begrenset mengde informasjon fra den enorme mengden med informasjon som vi blir utsatt for både bevisst og ubevisst (Boksem, Meijman & Lorist, 2005). Aversjon mot å investere tid og energi i en oppgave i tillegg til vansker med å holde seg årvåken og oppmerksom er vanlig ved mental tretthet. Forskning gjort av Boksem et al. (2005) viser at økning i tretthet førte til at ytelsen ble dårligere. Samtidig fant de ut at forverring i ytelse ikke var på grunn av mangel på engasjement til å løse oppgaven, men på grunn av vansker med å identifisere riktig mål. Selektiv oppmerksomhet er en mekanisme som regulerer hvilken informasjon som er viktig og relevant, altså det at man bevisst begrenser hva man oppfatter gjennom å styre oppmerksomheten mot en bestemt prosess (Boksem et al., 2005). Selektiv oppmerksomhet hindrer oss fra å handle refleksivt på stimuli i miljøet og muliggjør fleksibilitet av adferd. Videre fant Boksem et al. (2005) ut at tretthet førte til at en får problemer med å skille ut det relevante. Deltagerne valgte både relevante og irrelevante stimuli for videre prosessering, og deltagerne ble lettere forstyrret. Det å diskriminere stimuli effektivt ble dårligere jo lengre tid deltagerne holdt på med oppgaven. Dette viser at deltagerne hadde vansker med å bruke top-down prosessering som kreves for å velge relevant informasjon. Videre fant Boksem et al. (2005) at det var målorientert oppmerksomhet som ble hemmet av mental tretthet og ikke stimulistyrt oppmerksomhet. Automatisert oppmerksomhet ble altså ikke påvirket. Dette viser at tretthet fører til økning i distraherbarhet og minking i fleksibilitet. Når det kommer til bilkjøring kan dette ha viktige implikasjoner. Bilkjøring er for mange automatisert adferd, og tretthet under kjøring fører til redusert oppmerksomhet rundt trafikk-kravene. Dette fører ikke nødvendigvis til at kjøreprestasjonen blir dårligere om kjøringen er automatisert. Når derimot en uventet og potensielt farlig situasjon oppstår, mangler trette mennesker fleksibiliteten som trengs for å takle situasjonen. Da blir trette bilførere et trafikksikkerhetsproblem (Boksem et al., 2005).

### **Fareoppfattelse**

Tretthet påvirker også persepsjon som er en prosess hvor vi gjenkjenner, organiserer, og fortolker sansestimuli som vi får fra omgivelsene slik at det gir mening. Å identifisere fare (hazard perception) under kjøring er viktig. Fareoppfattelse krever aktiv skanning av veien,

fokusere på riktige stimuli og helhetlig vurdering av mulige farer. Fareoppfattelse er en kognitiv evne som kan forbedres med alderen (Smith, Horswill, Chambers & Wetton, 2009). Fareoppfattelse er situasjonsbevissthet (*Situation Awareness*) for fare i trafikken. En vanlig måte å undersøke dette på er at bilførere skal oppdage farlige trafikksituasjoner som de ser på film og rapportere observerte farer (Horswill & McKenna, 2004). Det er minst to separate komponenter av fareoppfattelse. Den ene er graden av oppfattet fare assosiert med en situasjon og den andre er reaksjonstid til oppfattet fare (Sagberg & Bjørnskau, 2006). Tidligere forskning viser at nybegynnere er dårligere enn erfarne bilførere til å oppdage farer i trafikken. Noe av grunnen er at erfarne bilførere klarer å oppdage flere farer både meget alvorlige og mindre alvorlige. Nybegynnere har tendens til å fokusere kun på de mest alvorlige farene, og de oppdager også farer senere enn erfarne bilførere (Horswill & McKenna, 2004). Dette kan forklares både av alder og erfaring. Tidligere undersøkelser har også vist at erfaring er viktig når det kommer til risiko for uhell når man utelukker alder (Sagberg & Bjørnskau, 2006). Forskning gjort av Smith et al. (2009) viser at nybegynnere (mindre enn 1,5 års kjøreefaring) er signifikant tregere til å oppdage fare spesielt på nattetid. I denne undersøkelsen fant de en signifikant interaksjon mellom søvnighet og erfaring, noe som indikerer at fareoppfatningsferdighetene til de mer erfarne førerne var relativt upåvirket av mild økning i søvnighet, mens til de uerfarne bilførerne ble betydelig redusert. Funnene tyder på at uforholdsmessig søvnighet relatert til ulykkesinvolvering hos unge, uerfarne bilførere kan forekomme delvis på grunn av dårligere evne til å forutse trafikkfarer. Det å være litt søvnnig kan ha sikkerhetsmessig konsekvenser spesielt for mindre erfarne bilførere. Resultatet indikerer ikke at erfarne bilførere ikke er utsatt for sovning bak rattet bare fordi de har bedre kjøreferdigheter. Graden av søvnighet er avhengig av individuelle søvnmønstre. Oppmerksomhet og årvåkenhet blir påvirket av søvn og cirkadiske rytmer. Vår fareoppfattelse krever både oppmerksomhet og årvåkenhet (Smith et al., 2009).

### **Optimisme og risikopersepsjon**

Risikopersepsjon er subjektiv oppfatning av risiko, hva folk betrakter som trygt og ikke trygt, og optimisme er et stabilt trekk ved risikopersepsjon. Optimismebias refererer til tendensen til å være overdrevet og urealistisk optimistisk når man skal vurdere graden av personlig risiko forbundet med ulike hendelser eller situasjoner (DeJoy, 1989).

Optimismebias er definert som en systematisk skjevhet i oppfatningen av ens egen posisjon i forhold til et gruppegjennomsnitt, hvor negative hendelser blir sett på som mindre sannsynlig

for den enkelte sammenlignet med resten av gruppen, og positive hendelser som mer sannsynlige sammenlignet med gruppen (Weinstein, 1980). Forskning på området viser at mange bilførere oppfatter seg selv som bedre bilførere med bedre kjøreferdigheter, med mindre sannsynlighet for bilulykke enn andre (DeJoy, 1989; Dalziel & Job, 1997). Optimismebias kan ha sammenheng med oppfattet kontroll over faren (DeJoy 1989; Weinstein, 1980). DeJoy (1989) gjorde en undersøkelse på dette, og deltagerne i undersøkelsen hadde høy grad av optimisme i evaluering av risiko med høy kontrollerbarhet (DeJoy, 1989). Optimismebias viser ingen sammenheng med oppfattet alvorlighet med faren. Det er lav optimismebias for alvorlige ulykker når man har lite kontroll over situasjonen (Weinstein 1987 ref. i DeJoy, 1989). Optimismebias øker med kjøreerfaring. Nybegynnere har ikke høy grad av optimismebias, men etter bare et års erfaring oppfatter de seg selv som bedre bilførere enn gjennomsnittet. Det virker som optimismebias er en funksjon av kjøreerfaring. Videre viser forskning at yngre bilførere er mer optimistiske enn eldre. Mulig forklaring på dette er at erfaring spiller en rolle for ens oppfattelse av ferdigheter, men etterhvert som en blir eldre så får en mer realistisk oppfattelse av ens ferdigheter (DeJoy, 1989). Dalziel & Job (1997) undersøkte evnen til å kjøre trygt når en er trett blant drosjesjåfører. Det ble funnet at de oppfattet seg selv som bedre bilførere enn gjennomsnittet, men ikke når det kommer til kjøring i trett tilstand. Drosjesjåfører har mer realistisk oppfattelse av kjøreferdigheter som gruppe enn andre bilførere (Dalziel & Job, 1997).

Bilførere under 30 år, spesielt menn, er mer utsatt for søvnrelatert ulykker på morgenkvisten. Noe av årsaken kan være at yngre bilførere har mindre erfaring og kunnskap når det gjelder tretthetsmestring. Forskning har også vist at unge nybegynnere har tendens til å ha lavere oppfattelse av risiko enn andre grupper (Lucidi, Russo, Mallia, Devoto, Lauriola & Violani, 2006; Horne & Reyner, 1999). Resultater i denne undersøkelsen tyder på at hyppigheten av nattkjøring påvirker risikopersepsjon. De som kjører ofte på natten har lavere oppfattelse av sannsynligheten for søvnrelaterte bilulykker. Kjøring under risikoforhold uten å erfare negative konsekvenser kan stimulere til overdreven optimisme og for mye selvtillit i forhold til kjøreferdigheter som en typisk finner blant unge førere. Samtidig fant de i denne undersøkelsen at bekymringer for søvnrelatert ulykker økte om unge bilførere hadde opplevd tretthet eller søvnighet under kjøring. Denne erfaringen kan være realistisk feedback på tretthet og kjøring samt risiko for sovning bak rattet. Viljen til å stoppe kjøringen for å overkomme tretthet er mindre blant førere som kjører ofte på natten – altså, tidligere erfaring med nattkjøring påvirker mestringsadferd. Bilførere velger gjerne tiltak som kategoriseres som ineffektive for å kunne kjøre videre. Eksempel på dette er høy musikk og åpne vinduer. I

denne undersøkelsen var det ingen kjønnsforskjeller i bekymringsnivå, risikopersepsjon og mestringsstrategier. Menn kjørte oftere på nattetid enn kvinner og nattkjøring gjør en mer eksponert for søvnrelatert ulykker. Dette stemmer med tidligere forskning som viser at menn er mer utsatt for ulykker på nattetid (Lucidi et al., 2006).

### **Karakteristika og risikofaktorer for sovning bak rattet**

Nordbakke & Sagberg (2007) prøvde i en undersøkelse å finne aspekter ved bilføreres kunnskap om risikoen for sovning bak rattet. I undersøkelsen tok de for seg også bilføreres tro på effektiviteten av forskjellige tiltak mot sovning bak rattet, og hva førerne faktisk gjør om de blir søvnige mens de kjører. Her er det viktig å se på sammenhengen mellom kunnskap og oppfatning på den ene siden, og adferd på den andre. Når det gjelder avvik mellom kunnskap og adferd er det interessant å se på forskjellige motiverende faktorer som blir til adferd som ikke stemmer overens med oppfatninger og kunnskap. Noe av funnene viser at de som hadde sovnet bak rattet hadde vansker med å holde øynene åpne (55%). Andre symptomer som ble rapportert av mer enn 1/3 av deltagerne er gjesping, hyppig blinking, vansker med å konsentrere seg om selve kjøringen, kroppsbevegelse og positurendring samt økt reaksjonstid. De fleste av symptomene ble rapportert i større grad av yngre bilførere enn eldre. En mulig årsak kan være at det er lenge siden sist en eldre bilfører holdt på å sovne i motsetning til en ung bilfører. Symptomet endring av stilling er det flere eldre som opplever enn yngre. Det er bare små forskjeller i symptomgjenkjennelse mellom menn og kvinner. Flere menn opplever vansker med å holde øyne åpne, mens kvinner opplever det å fryse og fartsjustering i større grad enn menn (Nordbakke & Sagberg, 2007).

Ved noen av symptomene er det signifikante forskjeller mellom bilførere som har sovnet og de som har vært redde for å sovne. Det er spesielt to symptomer som ble rapportert oftere hos de som har sovnet. Det å ha vansker med holde øynene åpne og drømmelignende bevissthetsnivå. Det å gjespe, økt fartsjustering og frysing ble rapportert i mindre grad av bilførere som har sovnet bak rattet. En rimelig forklaring på dette er at de som faktisk har sovnet husker symptomene som forekommer like før sovning skjer, mens de som er redde for å sovne husker tidligere symptomer. Altså disse to gruppene rapporterer varseltegn i forskjellige stadier av prosessen hvor tretthet forekommer. Forskjellen i rapportert symptomer kan forklares ut fra forskjellige karakteristika i de to gruppene. Det kan for eksempel nevnes at det var høyre prosentandel menn i gruppen som har sovnet bak rattet. Effektive tiltak mot sovning bak rattet mener de fleste er å bytte bilfører, men da er man avhengig av å være to som kan kjøre bil. Tiltak som deltagerne ser som mest effektiv når det

kun er en bilfører er å ta pause. De ble spurt om tre typer pauser hvor det å gå ut av bilen ble regnet som mest effektivt (80 %). Det å ta en blund, og det å stoppe for å spise mente henholdsvis 70 % og 30 % var effektivt. Deltagerne ble spurt om deres standpunkter til forskjellige uttalelser angående sovning bak rattet. De fleste av bilførerne (75 %) anerkjenner at sovning bak rattet kan skje med hvem som helst. Det var få som trodde at unge menn var mer utsatt for sovning bak rattet enn andre. Sovning bak rattet på dagtid er også undervurdert siden det er bare 11% som mener at det er et problem på dagen. De fleste mener at for lite søvn i flere netter øker sannsynligheten for sovning bak rattet. (Nordbakke & Sagberg, 2007). De to tiltakene som ble mest brukt er å åpne vinduet, og det å stoppe for å komme seg litt ut av bilen. Det er nødvendigvis ikke samsvar mellom tiltak som oppfattes som effektiv og de som blir brukt av bilførere. De fleste mente at det å ta pause og eller en blund som mest effektiv, men det er under 10% som faktisk gjør det når de er trette. Hva slag tiltak bilførerne velger ser ut til å henge sammen med alder.

Den viktigste forskjellen mellom aldersgruppene ser ut til å være at eldre bilførere velger mer effektive tiltak. Sannsynlighet for å ta en blund eller stoppe for å komme seg ut av bilen øker med alderen. Aktiviteter som foregår i bilen for å forhindre sovning som for eksempel synge og sette på høy musikk minker med alderen. Noen undersøkelser har vist at ulykker som er forårsaket av sovning bak rattet henger sammen med alder og når på døgnet ulykken skjer (Pack, Pack, Rodgman, Cucchiara, Dignes & Schwab, 1995). Frem til 45 årsalderen foregår søvnrelatert ulykker på nattetid, men etter 45 årsalderen endrer det seg. Det kan ha sammenheng med livsstilsendring, altså mindre sannsynlighet for at eldre individer kjører på nattetid. Mellom 45 og 65 årsalderen skjer de fleste søvnrelatert ulykker rundt 07.00 på morgenen. Det er vanskelig å vite årsaken til det, men en mulig forklaring kan være nattarbeid. Personer som er eldre enn 65 har størst sannsynlighet for havne i søvnrelatert ulykke på ettermiddagen rundt 15.00. En logisk forklaring på dette kan være at eldre mennesker ikke kjører så ofte på nattetid. I denne undersøkelsen ble det også gjort funn som sier at yngre mennesker er mer utsatt for sovning bak rattet, med gjennomsnittsalder på 20 år. Det kan henge sammen med livsstilen til unge mennesker med lite søvn, og søvn på dagtid (Pack et al., 1995; Horne & Reyner, 1998).

73 % forteller at de fortsetter å kjøre selv om de vet at de er for trøtte til å kjøre. (Nordbakke & Sagberg, 2007). Grunnen er gjerne relatert til lengden på kjøreturen. At det er kort strekning og tidspress for å rekke avtaler og møter. Bilførerne i studien har relativ god kunnskap når det gjelder risikoen for sovning bak rattet. Det er også enighet om at sovning bak rattet er en viktig årsak til trafikkulykker. Samtidig undervurderes alvorligheten av

ulykkene relatert til tretthet (Nordbakke & Sagberg, 2007). Så mange som 22 % av bilførerne rapporterte at de hadde sovet lite/dårlig natten før sovning bak rattet. 36% sa at de hadde lang/krevende dag på jobben. De fleste uhellene relatert til sovning bak rattet skjer uten at det er noe rapportert søvndeprivasjon (Nordbakke & Sagberg, 2008).

Det er mange årsaker til bilføreres tretthet. Miljøet kan være en faktor som lengden på kjøringen, når på dagen det er, været kan også spille en rolle samt type vei en kjører på. Disse faktorene blir sett som oppgaverelatert tretthet (*task-related fatigue*). Kvaliteten og kvantiteten på søvnen vil også påvirke tretthet under kjøring. Kjent som søvnrelatert tretthet (*sleep-related fatigue*). Det kan være interaksjon mellom oppgaverelatert og søvnrelatert tretthet og sammensatte følelser av tretthet slik at ytelse blir hemmet (Lal & Craig, 2001). Miljøfaktorer som lyd, støy, vibrasjon, temperaturendring kan påvirke årvåkenhet (Campagne et al., 2004). Forskning viser at søvndeprivasjon kan føre til redusert årvåkenhet (Lal & Craig, 2001). Samtidig har forskning også vist tendensen til at årvåkenhet er redusert to perioder i døgnet ca. kl.13.00-16.00 på dagen og 01.00-06.00 på morgen. Våre biologiske funksjoner er avhengig av endogene faktorer, altså interne klokke samt ytre påvirkninger som vekslinger mellom daglys og mørke (Campagne et al., 2004; Pack et al., 1995). Den cirkadiske rytmen er levende cellers naturlig døgnsvingninger som danner en indre klokke, altså de fysiologiske mekanismene som styrer rytmiske repetisjoner i planter og dyr. Den cirkadiske rytmen kan forklare noe av årsakene til sovning bak rattet. Kroppen har en naturlig døgnrytme, hvor kroppen vil sove om natten og igjen 12 timer senere mellom 13.00 og 16.00 (Stutts, Wilkins, Osbrtg & Vaughn, 2003; Pack et al., 1995; Reyner & Horne, 1998). Forstyrrelser i våre cirkadiske rytmer kan påvirke fysiologiske faktorer som motorisk aktivitet, kroppstemperatur, søvnighet/våkenhet, hormonnivået samt arbeidsytelse (Lal & Craig, 2001). Mye av forskningen viser at risiko for uhell er høyest på nattetid mellom 02.00 og 06.00, og hvor den aller største risikoen er kl. 04.00 på morgenen. Selv om risikoen er høyest på nattetid er det en økning av ulykker på grunn av sovning bak rattet mellom 13.00-16.00 (Campagne et al., 2004; Sagberg, 2008; Pack et al., 1995). Største medvirkende faktor for sovning bak rattet er kvaliteten på søvn fra dagen før. Den cirkadiske rytmen er også viktig når det gjelder opplevelse av tretthet (Sagberg, 2008). I tillegg er tretthet på grunn av skiftarbeid og irregulær arbeidstid viktig faktor for sovning bak rattet (Brown, 1994).

Jobbfaktorer som spiller en rolle er blant annet det å jobbe mer enn to steder, nattevakter, skiftarbeid og det å jobbe mer enn 60 timer i uken (Stutts et al., 2003; Horne & Reyner, 1999). Gjennomsnittssøvnen en får i løpet av natten er også assosiert med søvnrelaterte ulykker. Bilførere som hadde fått mindre enn fem timers søvn per natt økt



oddsen fem ganger for å være involvert i søvnrelatert ulykke sammenlignet med ikke søvnrelatert ulykke. Bilførere i søvnrelatert uhell rapporterte oftere at de hadde dårligere kvalitetssovn. De hadde oftere problemer med å sove eller får ikke nok søvn. Disse faktorene øker risikoen moderat for søvnrelatert uhell. Bilførere involvert i søvnrelaterte uhell kjørte i gjennomsnitt to timer mer per dag enn bilførere ikke involvert i ulykker. De kjørte også mer i nattetid, altså mellom midnatt og kl.06.00. Det er likevel viktig å poengtere at forskjellen ikke var så stor sammenlignet med uhell som skyldes noe annet. Bilførere i søvnrelaterte ulykker rapporterte oftere at det å kjøre ikke var en del av jobben oftere enn gruppen med ikke søvnrelaterte ulykker. Samtidig var det flere i søvnrelaterte uhell som rapportert kjøring som en del av jobben enn i gruppen uten uhell. Bilførerne ble spurt om hvor ofte de hadde kjørt når de følte seg søvnige (drowsy). Denne variabelen predikerte sterkt involvering til søvnrelaterte uhell. Det å kjøre søvnig en eller to ganger det siste året var assosiert med seks ganger høyere sannsynlighet for at ulykken kan være søvnrelatert. Og for de som rapporterte søvnig kjøring mer enn ti ganger var sannsynlighet for søvnrelaterte uhell 17 ganger høyere. Nesten en fjerdedel av bilførerne involvert i søvnrelatert uhell rapporterte at de hadde kjørt søvnig mer enn ti ganger. Halvparten av bilførerne i søvnrelaterte uhell hadde sovet mindre enn seks timer natten før, en tredjedel hadde sovet mindre enn fem timer. For hver time med mindre søvn økte risikoen for uhell (Stutts et al.,2003).

Tretthet og sovning bak rattet er som nevnt et trafiksikkerhetsproblem. Det er lite forskning når det kommer til folks meninger og holdninger til sovning bak rattet. En undersøkelse gjennomført blant et representativt utvalg på 750 bilførere i Ontario, Canada ser på dette. 60 % i denne undersøkelsen svarte at de hadde kjørt mens de var trette eller følte seg søvnig. Videre fant de ut i denne undersøkelsen at bilførere som ikke tar pause fordi de er trette har mindre sannsynlighet for søvnrelatert ulykke enn bilførere som tar pause fordi de er trette. En mulig forklaring på dette er at pause burde tas før en er trett eller søvnig for å forebygge. Som nevnt tidligere er bilførere lite bevisst på sin tretthet og om en venter med pause frem til en blir søvnig så kan det være for sent. Det forekommer i undersøkelsen at bilførere ikke anser sovning bak rattet som et stort problem i forhold til andre trafiksikkerhetsproblemer. 59 % av bilførerne mente at sovning bak rattet er alvorlig problem. Samtidig var 82 % mer bekymret for andre trafiksikkerhetsproblemer. Bilførerne opplevde at de hadde mer kontroll over tretthet og sovning bak rattet enn andre trafiksikkerhetsproblemer, samt kunne det forhindres ved bruk av ineffektive tiltak. Undersøkelsen konkluderer med at det er behov for bevissthet rundt tretthet og faren rundt sovning bak rattet (Vanlaar, Simpson, Mayhew & Robertson, 2008).

### Protection Motivation Theory

Det finnes flere ulike helseadferdsmodeller som er mulig å bruke: *Health belief model* (Rosenstock 1974), *Protection Motivation theory* (Rogers, 1983), *theory of planned behavior* (Ajzen, 1991, og *Theory of interpersonal behavior* (Triandis, 1980). Det er flere likheter mellom modellene enn ulikheter. De deler ideen om at motivasjonen til å delta i beskyttende adferd blir til ut i fra oppfattet trussel, og ønske om å unngå trusselen. Videre er adferdsintensjon sentralt i teoriene. En annet overlappende element i modellene er kost-nytteperspektivet som går ut på at en vurderer hva man har å vinne eller tape om en skal gjennomføre en handling eller ikke (Flyd, Prentice-Dunn & Rogers, 2000).

For å besvare problemstillingen har jeg valgt å bruke *Protection Motivation Theory* (PMT) som teoretisk rammeverk for oppgaven. Mange av komponentene til PMT, som for eksempel trusselvurdering, sårbarhetsvurdering og mestringstro, kan egne seg til å forklare mulige temaer som kan dukke opp gjennom analyse av dataene.

PMT ble utviklet av Rogers i 1975 som konseptuell klargjøring av forståelsen av frykt som en overtalelsesmekanisme. Rogers utviklet teorien for blant annet å bygge bro over gapet på forskning innen holdningsendring og fryktaktivering (fear appeals). PMT skulle spesifisere og operasjonalisere komponentene i fryktaktivering som var avgjørende for holdningsendring. PMT er delvis basert på arbeidet til Lazarus (1966) og Leventhal (1970) som omhandler adaptive og maladaptive mestringsstrategier. PMTs struktur bygger på *expectancy value theory (EVT)* til Janis, Hovland & Kelly 1953. I følge EVT er det tre variabler som er viktig for adferdsendring. 1. Omfanget av skade i en gitt hendelse 2. Sannsynligheten for at den gitte hendelsen vil oppstå om en ikke endrer adferd eller gjør noe 3. Tilgjengeligheten og effektiviteten av mestringstro som kan redusere skaden (Milne, Sheeran & Orbell, 2000). I 1983 videreutviklet Rogers teorien til å handle om generelt overtalelseskommunikasjon samt kognitiv endringer, og ikke bare frykt. Det sentrale i den reviderte teorien er kognitive prosesser med blant annet mestringstro (*self efficacy*) som medierer adferdsendring (Maddux & Rogers, 1983; Milne et al., 2000).

Teorien foreslår at en persons motivasjon til å involvere seg i adaptiv adferd for å beskytte seg selv mot fare henger sammen med fire antagelser (Maddux & Rogers, 1983).

1. Trusselen er alvorlig (med seriøse konsekvenser).
2. Personens oppfattelse av sårbarhet (om en tenker at det kan skje med meg).
3. Personen oppfatter mestringstro ( at en er i stand til å gjennomføre anbefalt forebyggende adferd ).

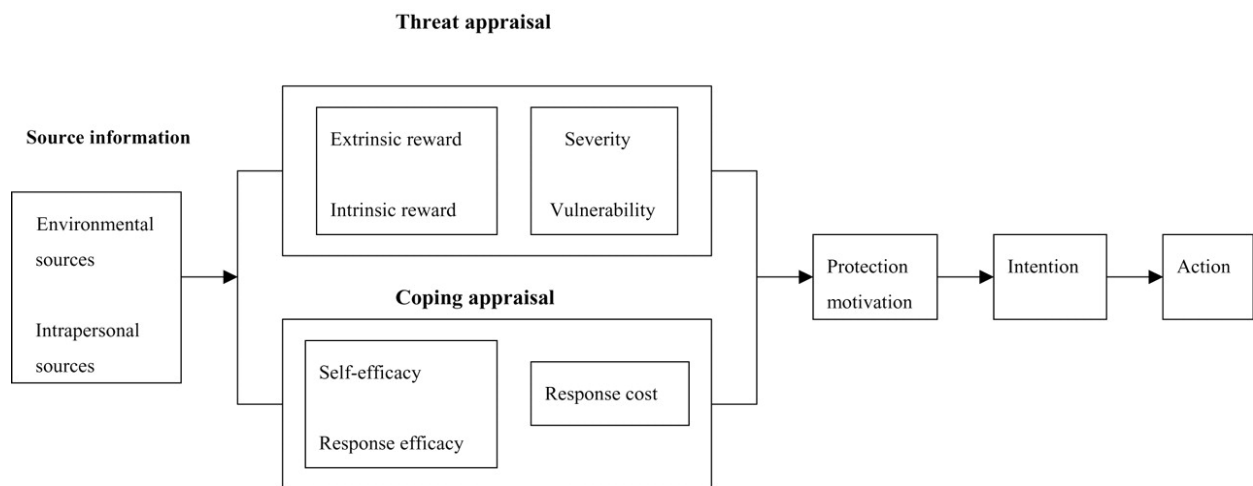
4. Anbefalt forebyggende adferd er effektiv (Forebyggende adferd vil føre til at trusselen ikke skjer).

En persons motivasjon til å delta i adaptiv adferd er negativ assosiert med to faktorer:

1. Belønning assosiert med maladaptiv respons.
2. Responskostnad.

Motivasjonen til beskyttende adferd (*protection motivation*) er et resultat av både trusselvurdering og mestringsoppfattelse. Evalueringen av trussel og vurdering av mestringsstro resulterer i planer om å utføre tilpassede tiltak (motivasjonen til beskyttende adferd ) eller maladaptive responser som kan sette individet i risiko. Sårbarhet til trusselen og oppfattet alvorlighetsgrad av trusselen er forventet å hemme sannsynligheten for mistilpasset respons. Frykt kan indirekte forbedre motivasjonen til beskyttende adferd ved å øke oppfattet alvorlighetsgrad og oppfattet sårbarhet til trusselen (Rogers ,1975; Maddux & Rogers,1983).

Figur 1. *PMT-modell*



Figur 1 Hentet fra: (Rippetoe & Rogers, 1987).

Informasjon om trusselen kan enten være intrapersonlig som for eksempel tidligere erfaring med lignende trussel, eller informasjonen kan være lært fra miljøet som for eksempel kampanje eller observasjonslæring. Under trusselvurderingen anslår også personen de eventuelle positive utfallene av den maladaptive adferden. For eksempel at ved å kjøre selv om man vet at man er trøtt, kan man komme hurtigere på jobb, og dermed komme tidligere hjem. De positive utfallene kan enten være interne eller eksterne. Ekstern som for eksempel sosialt press på å være punktlig og eksempel på intern kan være å komme hjem tidlig. En vurderer også hvor alvorlig trusselen er og sannsynligheten for at det kan hende med deg. For eksempel kan en person som er trøtt kjøre selv om personen er for trøtt til å kjøre fordi

det oppfattes som at sannsynligheten er liten for å havne i ulykke. Det å tenke at trusselen ikke er relevant for en, gjør det sannsynlig å gjennomføre den maladaptive adferden. Mestringsvurdering er en avgjørende faktor for nivået av motivasjon til den beskyttende adferden. En del av mestringsoppfattelsen handler om *self efficacy* og *response efficacy*. Mestringstro (*self efficacy*) handler om en persons tro på sin egen evne til å klare å gjennomføre den anbefalte adaptive adferden. Mens *response efficacy* handler om personens tro at på den anbefalte adaptive adferden vil forhindre trusselen (Maddux & Rogers, 1983).

Bandura mener at den kognitive vurderingen av mestringstro er avgjørende for hvilken mestringsstrategi som vil bli brukt, hvor mye innsats man legger ned og hvor lenge man holder på med det. Med mestringstro menes det individets forventninger om personlig mestring. Bandura hevder at alle prosesser av psykologiske endringer går gjennom *mestringstro*. I følge *self efficacy theory* så kan forventning om mestring sees som to uavhengige forventninger. *Outcome expectancy* som er troen på at en viss adferd enten vil eller vil ikke føre til gitt utfall. Den andre er *self efficacy expectancy* (*forventning om mestringstro*) som går ut på en persons tro på ens evner til å enten gjennomføre eller ikke en anbefalt adferd (Bandura, 1977).

Det er interaksjon mellom mestringstro og trusselvurdering. Hvis oppfattelsen av at man kan klare å gjennomføre ønsket adferd er lav, altså lav mestringstro, påvirker dette vurderingen av alvorligheten til trusselen. Personen kan blant annet tenke ” hva er vitsen å prøve, jeg klarer det ikke uansett” . Det er viktig med høy mestringstro for å oppnå adaptiv adferd. Forskning viser at endring i adferd og forventning om mestringstro er positivt korrelert, altså endring i mestringstro medierer adferdsendring. For eksempel har forskningen til Beck & Lund (1981) vist viktigheten av mestringstro i predikeringen av føyelse med anbefalt helserelatert adferd (Bandura, 1977; Maddux & Rogers 1983).

Kostnad relatert til respons er en del av mestringsoppfattelsen og påvirker nivået av motivasjonen til beskyttende adferd. Om kostnaden knyttet til gjennomføring av den adaptive adferden er mye høyere enn oppfattet positiv utfall ved å forhindre trusselen er det lite sannsynlig at personen gjennomfører den adaptive adferden (Maddux & Rogers, 1983).

PMT har blitt brukt som rammeverk for å predikere adferd for blant annet å redusere alkoholbruk (Stainback & Rogers, 1983), styrke sunn livsstil (Stanley & Maddux, 1986), trening, styrke diagnostisk helseadferd og forebygging av seksuelt overførbare sykdommer (Van der Velde & Van der Pligt, 1991). PMT blir sett som en generell modell for beslutningstaking i forhold til trusler hvor modellen blir brukt til å forstå helsefremmende

adferd. For å evaluere PMT som en prediktiv sosial kognisjonsmodell, har flere kriterier blitt brukt. Man viser til variansen til forebyggende adferd som kan forklares ved hjelp av PMT komponenter som prediktorer. Ulike studier har vist at PMT kan brukes til å predikere intensjoner om å vedta forebyggende helseadferd (Boer & Seydel, 1996). Sammenlignet med andre helseadferdsmodeller som blant annet *health belief model*, har PMT fordel med tanke på at det har blitt gjort mer eksperimentelle studier (Milne et al., 2000).

En review artikkel om PMT gjennomført av Milne et al. (2000). Dette er en meta-analytisk gjennomgang for å vurdere effekten av PMT til å predikere helserelaterte intensjoner og adferd. I denne reviewen så man på 27 studier med 29 uavhengige utvalg og totalt 7694 deltagere. I reviewen fant de ut blant annet at variabler som gjelder mestringsvurdering er sterkere og mer konsekvent assosiert med intensjon enn variabler som omhandler trusselvurdering. Mestringstro hadde den mest robuste og mest konsekvente sammenhengen med intensjon innenfor alle PMT variablene. Videre viste det seg at intensjon hadde den sterkeste sammenhengen med nåværende adferd (*concurrent behavior*). Mestringstro og responskostnader var variablene i trussel- og mestringsvurderingen som var sterkest forbundet med nåværende adferd. Som teorien predikerer ble det funnet at intensjon hadde den sterkeste og mest konsekvente assosiasjonen med kommende adferd. Oppfattet sårbarhet, mestringstro og responskostnad var de eneste variablene innenfor trussel- og mestringsvurdering som var assosiert med kommende eller påfølgende adferd. Mestringstro og responskostnad var de mest signifikante variablene for kommende adferd. Funnene gir beskjeden støtte til trussel- og mestringsvurderingskomponentene av modellen i å forutsi helserelaterte intensjoner. Alle PMT-variablene var signifikant assosiert med nåværende adferd. Sammenhengen mellom intensjon og nåværende adferd var den sterkeste og mest konsistente assosiasjonen funnet i metaanalysen. I midlertidig viser nyere forskning at trusselvurdering spiller en rolle i gjennomføringen av adaptiv adferd bare i de tilfeller hvor personen står overfor en ny trussel (Milne et al., 2000).

Det finnes forskning som viser at intervensjon basert på PMT har hatt suksess med endring av intensjon, og disse endringene forekommer gjerne på grunn av relevant kognisjonsendring. Derimot er det lite forskning som støtter opp under at PMT har hatt suksess når det kommer til adferdsendring. Derfor er det behov for mer forskning (Milne et al., 2000).

I tillegg til PMT skal det brukes en variabel fra *theory of planned behavior* (TPB) i denne oppgaven. Det er fordi subjektiv norm oppfattes som en viktig komponent for adferd som PMT ikke tar for seg. TPB ble utformet av Ajzen i 1985 som en videreutvikling av

*theory of reasoned action* som ble til av Fishbein og Ajzen i 1975. TPB predikerer at adferd er funksjon av adferdsintensjon som igjen er funksjon av ens holdninger, subjektiv norm og oppfattet kontroll. Det sentrale her er at intensjoner påvirker adferd direkte. Kombinasjonen av holdninger, subjektiv norm og oppfattet adferdskontroll bestemmer intensjonen (Beck & Ajzen, 1991).

Konseptet innenfor TBP som skal brukes i denne oppgaven er subjektiv norm. Subjektiv norm omhandler det sosiale miljøets påvirkning på adferd. Det er beskrevet som individets persepsjon av hvordan andre mennesker reagerer på adferden man enten gjør eller ikke gjør. Reaksjonen kan noen ganger beskrives som sosialpress, og om personen aksepterer påvirkning vil det bli samsvar (Beck & Ajzen, 1991).

### **Problemstilling**

Sovning bak rattet er et alvorlig samfunnsproblem som det er viktig å forske på. Det er viktig å finne ut hvorfor folk kjører selv om de er for trette samt hvilke oppfatninger folk kan ha til tretthet og kjøring for å forebygge ulykker. Det er gjort mye forskning på sovning bak rattet, men det er mangel på teoretisk rammeverk som kan forklare fenomenet. PMT har heller ikke blitt benyttet som rammeverk for å forklare forebyggende adferd med hensyn til tretthet. Formålet med denne oppgaven er å belyse problemet samt gi teoretisk forklaring på forskjeller i bilføreres forebyggende tiltak mot tretthet som kan ha implikasjoner for forebyggende trafikksikkerhetsarbeid. Det vil også undersøkes mulige kjønnsforskjeller når det gjelder kunnskap om tretthet og bilføreres forebyggende tiltak mot tretthet.

## Metode

### Prosedyre

Transportøkonomisk institutt er i gang med et stort prosjekt om tretthet med fokus på implikasjoner for ulykkesrisiko i transportsektoren, og på mulige forebyggende tiltak. I tillegg til tretthet blant bilførere omfattes det flere transportgrener som lokførere og sjøfolk. Undersøkelsen som jeg ser på i denne oppgaven er om tretthet bak rattet blant selgere i Orkla. Datainsamling ble gjort gjennom spørreskjema, utformet av Fridulv Sagberg i Transportøkonomisk institutt og ble utført våren 2013. Det var en ateoretisk spørreundersøkelse i den forstand at den kun var basert på empirisk kunnskap om sammenhenger mellom tretthet og ulykkesrisiko og om faktorer som påvirker tretthet. Hensikten med spørreundersøkelsen er å gjenta undersøkelsen, trolig i 2015, etter at halvparten av bedriftene har gjennomgått en intervensjonsperiode med sikte på å redusere tretthetsrelatert risiko. Spørsmålene er utformet med tanke på å kunne fange opp effekten av intervensjonene.

### Deltagere

Invitasjonen til å delta i undersøkelsen ble sendt til 299 Orklaselgere. 131 svarte på spørreundersøkelsen, altså en svarprosent på 43,8. I utvalget var det 40 kvinner og 91 menn. Alderen til deltagerne var fra 26 år til over 50 år. 51,1% av deltagerne var mellom 36 og 50 år, 11,5 % var mellom 26 og 35 år og 37,4 % av deltagerne var over 50 år. Utvalget var representativt for populasjonen som undersøkes. Fenomenet som undersøkes er tretthet blant bilførere som kjører mye i forbindelse med jobben. Det ble gjort strategisk utvalg siden spørreundersøkelsen ble sendt til Orklaselgere som kjører mye bil i arbeidstiden og ikke til alle bilførere i Norge. Samtidig er det viktig å være klar over at det er tilfeldig utvalg av Orklaselgere.

Tabell 1. *Deltagernes alder*

Under 25 år	0	0.0%
26-35 år	15	11.5%
36-50 år	67	51.1%
Over 50 år	49	37.4%

### Måleinstrumentet

Spørreundersøkelser er en vanlig metode for innhenting av informasjon. Ved bruk av spørreskjemaer tillater det oss å samle informasjon fra et stort antall deltagere samt å undersøke hvor utbredt et fenomen kan være. Spørreundersøkelser kan gi oss innsikt i menneskers motivasjon, vaner, holdninger og kunnskaper om spesifikke fenomener (Hayes, 2009).

Spørsmålene i undersøkelsen omhandlet ulike temaer om hvordan folk forholder seg til risikoen for å sovne bak rattet. Spørsmålene er knyttet til holdninger og kunnskaper folk kan ha rundt sovning bak rattet. Spørsmålene i undersøkelsen ble organisert gjennom en faktoranalyse og gjennom Cronbachs alfa for å finne ut hvor i PMT-modellen spørsmålene passet inn. Det ble også gjennomført undersøkelser av korrelasjonen mellom variablene som er en forutsetning for å hevde at de måler det samme. Det er en vanlig antagelse med at det burde være flere korrelasjoner som er større enn  $\pm 0.30$  (Hayes, 2009).

### Operasjonalisering

Operasjonalisering av hvordan folk forholder seg til risikoen for å sovne bak rattet er vanskelig siden det er resultat av den enkeltes kunnskap og erfaringer med fenomenet. Likevel lar det seg operasjonalisere og måle ved å formulere spørsmål og påstander som fanger inn fenomenet. I henhold til definisjonen av tretthet og sovning bak rattet (se s. 2-3) antas det at spørsmålene som er valgt gjenspeiler deltagerens kunnskap, oppfatninger samt forebyggende tiltak mot sovning bak rattet. Basert på det semantiske innholdet i spørsmålene i tillegg til innholdsvaliditet, faktoranalyse og alfaverdiene ble spørsmålene satt i forskjellige kategorier av PMT-modellen. Korrelasjonskoeffisienter som oppgis i operasjonaliseringen er gjennomsnittet av *Inter-Item Correlations* som også er et mål på testens reliabilitet.

### Forebyggende adferd

Forebyggende adferd ble målt med spørsmålet: For at du ikke skal sovne eller bli trøtt under en lengre kjøretur, i hvilken grad tar du hensyn til følgende faktorer i forkant av turen? Utsagnene var: å få tilstrekkelig søvn natten før, å unngå alkohol kvelden før, å planlegge stopp underveis, unngå tyngre måltider rett før kjøreturen og få tilstrekkelig med søvn en lengre periode (3-4 netter) før turen. Måleskalaen var fra 1 til 7 hvor 1 var ikke i det hele tatt og 7 i stor grad. Høy skåre betyr at en driver med forebyggende adferd mot sovning bak rattet. Alfaverdien mellom faktorene var på 0.75 og gjennomsnitt inter-item korrelasjon på 0.38.



*Uopplagt kjøring*

Variablen uopplagt kjøring ble målt med ett enkelt spørsmål: hvor ofte føler du at du må kjøre selv om du egentlig er veldig trøtt og uopplagt? Måleskalaen var her fra 1 til 6. Fra 5 ganger i uken eller mer, 1-4 ganger i uken, 1-3 ganger i måneden, 1-3 ganger i kvartalet, 1 gang per halvår og sjeldnere.

*Sårbarhet*

Sårbarhet ble målt med utsagnene: (jeg er ofte redd for å sovne når jeg kjører bil, Jeg er aldri trøtt når jeg kjører bil, jeg er trøtt av og til når jeg kjører bil – men jeg synes ikke det er noe problem å holde seg våken, og jeg er så trøtt av og til når jeg kjører bil at det er et problem å holde seg våken). Svaralternativene for disse 4 utsagnene var fra 1-7 hvor 1 er ikke i det hele tatt og 7 er i stor grad. Høy skåre på dette betyr at en føler stor grad av sårbarhet. De fire utsagnene som målte sårbarhet hadde gjennomsnitt inter-item korrelasjon på 0.21 og alfaverdi på 0.525. En persons oppfattelse av sårbarhet er viktig komponent av PMT-modellen som kan være avgjørende for ens involvering av beskyttende adferd.

*Mestringstro*

Mestringstro ble målt med to spørsmål: ” I hvilken grad tror du at det å være søvning påvirker kjøreprestasjonen?” Og ” I hvilken grad tror du at det å være sliten, men ikke søvning påvirker kjøreprestasjonen?” Disse to spørsmålene ble målt ved svaralternativene: ikke i det hele tatt, i liten grad, i noen grad og i stor grad, altså mål på (1-4). Alfaverdien på disse to utsagnene er på 0.65 og  $r = 0.48$ . Mestringstro er viktig i forhold til beskyttende adferd, fordi det handler om en persons oppfattelse til å klare å gjennomføre forebyggende adferd.

*Belønning assosiert med maladaptiv adferd og responskostnad*

I spørreundersøkelsen stilles det spørsmål om hva grunnen er til at en velger å kjøre til tross for at man trøtt og uopplagt. Svaralternativene var: (ønsker å komme meg fort hjem fra jobb, ønsker å komme innen rimelig tid i forbindelse med privat tur eller ærende og må bruke bil for å komme til og fra kunde). De to første måler variablen *belønning* med å kjøre når en er uopplagt og den siste måler variablen *kostnad*. Høy skåre i disse variablene betyr større

grad av uopplagt kjøring. Belønning og kostnad er assosiert med maladaptiv respons og mindre grad forebyggende adferd ( Maddux & Rogers, 1983).

### *Responseeffektivitet*

Responseeffektivitet omhandler en persons tro på den anbefalte adaptive adferden er effektiv og ble målt i forhold til 15 utsagn om kunnskap om hva som påvirker sannsynligheten for å sovne bak rattet og 16 utsagn, om hvor effektiv ulike tiltak underveis på kjøreturen var for å hindre sovning.

Kunnskap ble målt gjennom å spørre bilførerene ” I hvilken grad tror du følgende faktorer/forhold påvirker sannsynligheten for at en bilfører kan sovne?” Måleskalaen var fra 1 til 7 hvor 1 var ikke i det hele tatt og 7 var i stor grad. Ved hjelp av en faktoranalyse ble de 15 forholdene kategorisert i to faktorer (se vedlegg 1). *Kunnskap intern* og *Kunnskap ekstern*. Høy skåre betyr at man tror de ulike forholdene har stor påvirkning på sannsynligheten for å sovne.

9 av utsagnene var *Kunnskap intern*: Lite søvn natten før, lite søvn over en lengre periode, lang sammenhengende kjøring, kraftig måltid før/ under kjøreturen, bruk av visse typer medisiner, slitsom/hektisk arbeidsdag, at det er lenge siden man har sovet, inntak av alkohol kvelden før, at starttidspunktet er feil i forhold til førerens døgnrytme. Disse utsagnene hadde alfaverdi på 0.83 og  $r=0.35$ .

De 6 siste utsagnene var *Kunnskap ekstern* var: lite trafikk, lav fartsgrense i forhold til den farten man mener strekningen tåler, monoton veistrekning/ensformige omgivelser, lysforhold, mørke og køkjøring på landevei. Disse utsagnene hadde alfaverdi på 0.86 og  $r=0.50$ .

Den andre hovedgruppen, som omhandlet responseeffektivitet var 16 utsagn som ble vurdert i forhold til ” Hvor effektiv mener du følgende tiltak er underveis for å forhindre at en sovner bak rattet?” Her var måleskalaen fra 1 til 7 hvor 1 er ikke effektiv og 7 er svært effektivt. Ved hjelp av en faktoranalyse ble det funnet 6 faktorer, og på grunnlag av denne ble tiltakene delt inn i tre adaptive og tre maladaptive tiltak (se vedlegg 1). Det som menes med maladaptive og adaptive tiltak er det som forskning har vist er, effektive eller ineffektive tiltak mot sovning bak rattet.

*Maladaptiv interaksjon* ble målt med 4 tiltak: be passasjerer snakke til deg, snakke i mobiltelefon, snakke med seg selv eller synge og unngå at passasjerer sovner. Alfaverdi på 0.72 og  $r=0.40$ . *Maladaptiv selv* ble målt med 4 tiltak: drikke kaffe, sette på høyt musikk,

åpne vindu, spise søtsaker hvor alfaverdien var på 0.71 og  $r=.38$ . *Maladaptiv kjøring* ble målt med to tiltak forbikjøring og kjøre fortere. Alfaverdien var på 0.82 og  $r=0.70$ . Alfaverdien mellom de tre maladaptive variablene var på 0.50 og  $r=0.26$ .

*Adaptiv pause* ble målt med en enkelt påstand; stoppe og gå ut av bilen. *Adaptiv sove/bytte* ble målt med 2 tiltak: stoppe og ta en blund og bytte fører med alfaverdi på 0.68 og  $r=0.53$ . *Adaptiv drikke/spise* ble målt med 3 tiltak: unngå å spise tyngere måltid underveis, stoppe for å spise og drikke vann hvor alfaverdien var på 0.40 og  $r=0.20$ . Alfaverdien mellom de tre adaptive faktorene var på 0.52 og  $r=0.21$ .

### *Erfaring tretthet*

Variablen erfaring tretthet ble målt med to spørsmål: Hender det at du er sliten, men ikke søvnig når du kjører? Hender det at du plutselig blir søvnig når du kjører selv om du ikke har følt deg trøtt på forhånd? Denne variabelen handler om hvordan personen får informasjon om trusselen som i dette tilfellet er tidligere erfaring med tretthet. Spørsmålene ble besvart med 4 alternativer: aldri, sjelden, av og til og ofte. Alfaverdien var på 0.61 og gjennomsnitts korrelasjonskoeffisient på 0.44.

### *Opplevd å sovne*

Opplevd å sovne ble målt med ett enkeltspørsmål: Har du noen gang opplevd å sovne eller duppe av for et kort øyeblikk mens du har kjørt bil? Svaralternativet i dette tilfellet var enten ja eller nei. Dette her handler også om tidligere erfaring med trusselen som kan være avgjørende for trusseloppfattelse og sårbarhetsvurdering (se s.14-17).

### *Subjektiv norm*

Subjektiv norm er ikke en av komponentene i PMT, men hentet fra en annen helseadferdmodell: theory of planned behavior. Subjektiv norm ble målt med to utsagn ” Jeg snakker med andre på jobben om tretthet bak rattet” og ” Andre på jobben synes det er greit å kjøre når man er trett.” Spørsmålene ble besvart ved likertskala fra 1-7 hvor verdien på 1 er passer ikke og 7 passer svært godt. Alfaverdien var på 0.33 og  $r=0.19$ . Høy skåre betyr i dette tilfellet at en snakker mye om tretthetskjøring og at en synes det er greit å kjøre når en trett.

**Statistiske analyser**

Statistiske utregninger og analyser ble gjort ved bruk av SPSS. For å avdekke mulige kjønnsforskjeller ble det gjennomført t-test for uavhengig utvalg av samtlige variabler i analysen.

Forholdet mellom den avhengige variabelen forebyggende adferd og de uavhengige variablene erfaring tretthet, subjektiv norm, sårbarhet, mestringstro, kunnskap intern, kunnskap ekstern, 3 adaptive faktorer, 3 maladaptive faktorer, belønning med å kjøre når man er trøtt samt kostnad ble undersøkt med hierarkisk multippell regresjonsanalyse. Samme undersøkelse ble gjennomført på den avhengige variabelen uopplagt med de samme uavhengige variabler. Analysen ble gjennomført ved at enten enkeltvariabler eller sett av variabler ble innlemmet i blokker. Hver blokk ble vurdert i forhold til hvor mye den bidrar til prediksjon av avhengige variabelen. For å avdekke mulige effekter av deltagerens kjønn, alder og årlig kjørelengde, ble disse variablene inkludert i analysen. Det ble også gjennomført faktoranalyse av spørsmål som omhandler responseffektivitet. (Se vedlegg 1).

### Resultater

Det kommer frem i undersøkelsen at 20% (26 førere) har vært innblandet i trafikkuhell siste 2 år. Over 77% av uhellene har skjedd under kjøring i jobb, og 15% til eller fra jobb. Ved ett av uhellene hadde føreren sovnet og ved to andre uhell var tretthet medvirkende til at uhellet skjedde. Videre kommer det frem i spørreundersøkelsen at 45% (59 førere) har sovnet bak rattet en eller annen gang, og 26 av disse førerne hadde sovnet i løpet av de siste 12 månedene, altså 20%. I tre av tilfellene førte sovningen bak rattet til ulykke, mens de øvrige tilfellene våknet førerne uten at sovningen fikk alvorlige konsekvenser. Tabell 2 illustrerer fordelingen av hvor mange som kjører når de egentlig er trøtte. 58,8% svarer ja til tretthet kjøring i trett tilstand.

Tabell 2. Forekomst av kjøring i trett tilstand

<b>Hender det at du egentlig er for trøtt og uopplagt til å kjøre, men kjører likevel?</b>		Frekvens	Prosent
Valid	Ja	77	58.8
	Nei	54	41.2
	Total	131	100.0

Tabell 3. Forekomst av uopplagt kjøring

<b>Hvor ofte føler du at du må kjøre selv om du egentlig er veldig trøtt og uopplagt?</b>		Frekvens	Prosent
Valid	5 ganger i uka eller mer	1	.8
	1-4 ganger i uka	5	3.8
	1-3 ganger i måneden	17	13.0
	1-3 ganger i kvartalet	21	16.0
	1 gang per halvår	17	13.0
	Sjeldnere	16	12.2
	Total	77	58.8
Kjører ikke		54	41.2
Total		131	100.0

I tabell 3 ser en fordelingen av hvor ofte bilførerne kjører når de egentlig er for trette til å kjøre. 4,2%, altså 54 av bilførene, rapporterer at de aldri kjører når de er trøtte. Likevel er det ikke høy forekomst av uopplagt kjøring blant de 77 bilførerne som rapporterer at de kjører når de egentlig er for trette og uopplagt.

**Deskriptiv statistikk**

Gjennomsnittet og standardavviket til variablene i studien er presentert i tabell 4.

*Tabell 4. Deskriptiv statistikk*

	Gjennomsnittet	Standard- Avvik	N
<b>Avhengig variabler</b>			
Forebyggende adferd <sup>a</sup>	4.89	1.16	133
Uopplagt kjøring <sup>b</sup>	2.03	1.30	77
<b>Kontroll variabler</b>			
Årlig kjørelengde	38101.92	20029.42	
<b>uavhengig variabler</b>			
Subjektiv norm <sup>a</sup>	1.82	.97	131
Sårbarhet <sup>a</sup>	3.11	.98	131
Mestringstro <sup>c</sup>	3.27	.56	131
Kunnskap intern <sup>a</sup>	5.17	.91	131
Kunnskap eksternt <sup>a</sup>	3.83	1.17	131
Kostnad <sup>d</sup>	0.44	.50	131
Belønning <sup>d</sup>	0.18	.40	131
Malad interaksjon <sup>a</sup>	3.50	1.22	131
Malad selv <sup>a</sup>	4.24	1.30	131
Malad kjøring <sup>a</sup>	1.75	1.30	131
Adaptiv pause <sup>a</sup>	5.40	1.13	131
Adaptiv sove/bytte <sup>a</sup>	6.36	1.04	131
Adaptiv drikke/spise <sup>a</sup>	4.26	1.27	131
Erfaring tretthet <sup>c</sup>	2.70	.56	131
Opplevd å sovne <sup>e</sup>	1.55	.50	131
<sup>a)</sup> skala fra 1-7	<sup>c)</sup> skala 1-4	<sup>e)</sup> 1-2	
<sup>b)</sup> skala 1-6	<sup>d)</sup> skala 0-1		

Som en ser i tabellen er bilførernes snitt høyt når det kommer til forebyggende adferd med tanke på skalaens midtpunkt. Uopplagt kjøring er heller ikke noe som foregår ofte, da snittet er relativt lavt i forhold til skalaens midtpunkt. Det er kun 77 av 131 som har besvart spørsmålet om uopplagt kjøring. Siden 54 av deltagerne svarer nei til spørsmålet om de egentlig er for trette og uopplagt til å kjøre, men kjører likevel blir de ekskludert fra å svare på uopplagt kjøring. Gjennomsnittet på subjektiv norm er lavt noe som kan bety at det er få som snakker om tretthetskjøring, og at det er få som kjører når de er trette. Sårbarhet har gjennomsnitt på 3.11 og det er i underkant av skalaens midtpunkt noe som kan indikere på at det ikke er mange som føler seg sårbare. Det kan også tyde på at de som kjører uopplagt faktisk føler seg sårbare. Snittet på mestringstro derimot er høyt i forhold til skalaens midtpunkt. Dette kan tyde på at de vet hvordan tretthet påvirker kjøreprestasjonen. Deltagene

har også kunnskap om hvordan forskjellige forhold påvirker sannsynligheten for at en bilfører kan sovne som det kommer frem i det høye gjennomsnittet. Snittet på ekstern kunnskap er lavere noe som kan bety at interne forhold har mer å si enn de eksterne i følge deltagerne. Kostnad har også høyt snitt noe som kan bety at bilførere velger å kjøre når de er trette fordi de må komme til og fra kunder. Belønning med å kjøre når en er trett har lavt snitt noe som kan tyde på at folk ikke kjører når de er trette bare for å komme seg hjem fort. Når en ser på adaptive forhold så ser det ut som deltagerne er klar over de viktigste tiltakene som fungerer mot sovning bak rattet. Det å bytte bilfører eller ta pause for å sove har høyt snitt med 6,36 og adaptiv pause har også over 5 i snitt når det sammenlignes med skalaens midtpunkt. Adaptiv spise/drikke har også høyt snitt, men lavere enn de to andre. Av de maladaptive forholdene er det maladaptiv selv som har høyest snitt, noe som kan tyde på at det er kanskje den som blir brukt mest av bilførerne i undersøkelsen under kjøring som for eksempel å drikke kaffe eller sette på høyt musikk for å holde seg opplagt. Det samme gjelder maladaptiv interaksjon som akkurat er på gjennomsnittet (3.50) med blant annet å snakke i telefon eller med passasjerer. Videre er det lav skåre på maladaptiv kjøring noe som er positivt. Det er nesten ingen av bilførerne som mener at en kan kjøre fortere eller ta forbikjøringer for å ikke sovne. Det er også høyt snitt på å ha opplevd å sovnet. Som det kommer frem tidligere i resultatet har 45% av bilførerne sovnet eller duppet av bak rattet.

### **Kjønnsforskjeller**

Det ble gjennomført t-test for uavhengig utvalg av samtlige variabler for å avdekke mulige kjønnsforskjeller. I undersøkelsen ble det gjort få funn av signifikante kjønnsforskjeller. Mestringstro hadde signifikant kjønnsforskjell (Kvinner:  $M = 3,45$ , Menn:  $M = 3,19$ ,  $MD = .25$  og  $p = .010$ ). T-testen viser at kvinner hadde litt høyere skåre på mestringstro enn menn. Det tyder på at kvinner tror mer på at de klarer å prestere selv om de skulle være trette og uopplagte. Tre andre variabler hadde også signifikante kjønnsforskjeller. Maladaptiv interaksjon (kvinner:  $M = 3,96$ , Menn:  $M = 3,30$ ,  $MD = .66$ ,  $p = .004$ ). Maladaptiv selv (Kvinner:  $M = 4,94$ , Menn:  $M = 3,95$ ,  $MD = .99$ ,  $p = .001$ ). Kvinner skårer også signifikant høyere enn menn i maladaptiv interaksjon og maladaptiv selv. Det kan tyde på at de kvinnelige deltagerne i undersøkelsen kanskje tar i bruk oftere de maladaptive faktorene når de kjører bil. Kvinner har større tro på disse maladaptive tiltakene er effektive for å unngå å sovne bak rattet. Kostnad (Kvinner:  $M = 0.57$ , Menn:  $M = 0.38$ ,  $MD = .19$ ,  $p = .044$ ). Kvinner har også signifikant høyere skåre når det gjelder variabelen kostnad. Det kan tyde på at kvinnene i

undersøkelsen kjører oftere når de er trette for å være punktlig og komme tidsnok til og fra kunder. De øvrige uavhengige variablene hadde ikke statistisk signifikante kjønnsforskjeller.

### Korrelasjonsanalyse

Det ble også gjennomført en korrelasjonsanalyse av de to avhengig variablene forebyggende adferd og uopplagt kjøring for å sjekke at de ikke måler det samme. Det er lite korrelasjon mellom de to avhengig variablene ( $r = -.166$ ,  $p = .058$ ). En kan dermed konkludere med at de ikke måler det samme.

### Regresjonsanalyse

Forholdet mellom avhengige variabler og uavhengige variabler ble undersøkt med hierarkisk multippel regresjonsanalyse. Det ble gjennomført separate analyser for uopplagt kjøring og forebyggende adferd med samtlige uavhengige variabler. For å finne ut om det var multikollinearitet på grunn av korrelasjon mellom samtlige variabler i studien ble det gjennomført kollinearitetssjekk med multippel lineær regresjonsanalyse. VIF-verdiene var mellom 1,021 og 1,217. Toleransene var mellom .908 og .980. Med så høy toleranse og lavt VIF kan det tyde på at det ikke er problem med kollinearitet (Pallant, 2010). Resultatet presenteres i tabell 5 og 6. Resultatet som presenteres i tabellene er fra siste blokk fordi koeffisientene ikke har endret seg nevneverdig fra blokk 1 til blokk 4.

I første blokk ble alder, kjønn og årlig kjørelengde introdusert for å se om det kunne predikere uopplagt kjøring eller forebyggende adferd. Disse variablene forklarer kun 3,5 % av *forebyggende adferd* var ( $R^2 = .035$ ).  $R^2$  var ikke signifikant i blokk 1. Den mulige effekten av både kjønn og alder vist å være minimal. I andre blokk ble subjektiv norm, sårbarhet, mestringstro, intern og ekstern kunnskap introdusert i tillegg til variabler fra blokk 1. I modell 2 er ( $R^2 = .223$ ), 22,3 % av variansen forklares med disse variablene. Når en kontrollerer for alder, kjønn og årlig kjørelengde forklarer øvrige variabler 18,8 % av variansen. Økning i  $R^2$  var signifikant med  $p < .005$ . Videre i blokk 3 hadde vi med kostnad, belønning, maladaptiv og adaptiv adferd i tillegg til de uavhengige variablene fra blokk 1 og 2. Her er ( $R^2 = .393$ ), forklart varians er på 39,3 %. Når variablene som introduseres i blokk 1 og 2 er kontrollert forklarer variablene fra blokk 3, 17 % av variansen. Økning i  $R^2$  var signifikant med  $p < .001$ . I blokk 4 har en med erfaring tretthet, opplevd å sovne i tillegg til alle de øvrige variablene. Andel forklart varians i blokk 4 med forebyggende adferd som avhengig variabel er 40,7 %, altså ( $R^2 = .407$ ). De to siste variablene forklarer kun 1,4 % av variansen. Økning i  $R^2$  var ikke signifikant. Utvalget er muligens ikke veldig stort derfor kan



$R^2$  være for optimistisk dermed kan det være nødvendig å se på justert  $R^2$  verdi som i dette tilfellet er på 31, 1%.

Når en sammenligner samtlige uavhengig variabler ser vi at Adaptiv pause har mest å si for *forebyggende adferd* med størst betaverdi på .244. Som en kan se, er variabelens unike bidrag statistisk signifikant med .004. Det kan tyde på at bilførerne som mener det er effektivt å stoppe og ta pause om de blir trette, er mer tilbøyelige til å utføre forebyggende adferd. Variabelen adaptiv spise/drikke er også signifikant med betaverdi på .195 ( $p < .05$ ). Adaptive faktorer henger tydelig sammen med forebyggende adferd. Som en kan se i resultatene er adaptiv sove/bytte ikke signifikant. Videre har vi Belønning med betaverdi på -.233 i standardisert koeffisient og kunnskap intern med .222. Begge variablene er også statistiske signifikante med ( $p < .05$ ). Øvrige variabler var ikke statistisk signifikante. Det kommer frem at kunnskap bilførene har om risikoen for sovning bak rattet er relevant for forebyggende adferd. Her er det intern kunnskap som har noe å si for om en driver med forebyggende adferd og ikke kunnskap ekstern. Det virker som at noe av forklaringen til at de ikke er involvert i forebyggende adferd henger sammen med belønningen med å kjøre når en trøtt, nemlig å komme hjem fort eller innen rimelig tid. Selv om variabelen kostnad ikke er statistisk signifikant er den nesten signifikant med ( $p = .071$ ). Det er også en mulig forklaring på å ikke gjøre forebyggende adferd, at bilførerne er avhengig av bil for å komme til og fra kunder. Altså kan belønning og kostnad henge sammen med å ikke gjennomføre forebyggende adferd.

Tabell 5. Regresjonsanalyse av forebyggende adferd N=131

Avhengig variabel: Forebyggende Adferd					
	Ustand. Koeffisient B	Stand. Koeffisient Beta	T	P	Bivariat Korrelasjon
Alder	-.082	-.046	-.578	.564	.009
Kjønn	-.406	-.162	-1.711	.090	-.129
Årlig kjørelengde	.01	.065	.779	.438	.111
Subjektiv norm	-.195	-.163	-1.869	.064	-.088
Sårbarhet	.139	.118	1.287	.201	-.144
Mestringstro	-.212	-.103	-1.241	.217	.071
Kunnskap intern	.282	.222	2.008	.047	.426
Kunnskap ekstern	.143	.145	1.444	.152	.267
Kostnad	-.386	-.166	-1.820	.071	-.109
Belønning	-.708	-.233	-2.909	.004	-.358
Malad interaksjon	.046	.049	.478	.633	.128
Malad selv	-.108	-.120	-1.247	.215	.138
Malad kjøring	-.019	-.022	-.250	.803	-.021
Adaptiv pause	.251	.244	2.902	.004	.373
Adaptiv sove/bytte	-.084	-.075	-.789	.432	.248
Adaptivdrikke/spise	.178	.195	2.185	.031	.324
Erfaring tretthet	-.227	-.109	-1.197	.234	-.177
Opplevd å sovne	.147	.063	.727	.469	.151

$R^2 = 40,7\%$

### Uopplagt kjøring

Når det gjelder den avhengige variabelen *Uopplagt kjøring* er den forklarte variansen i blokk 1 ( $R^2 = .020$ ), altså alder, kjønn og årlig kjørelengde forklarer 2 % av uopplagt kjøring. Dermed er  $R^2$  ikke signifikant. I blokk 2 er den forklarte variansen på ( $R^2 = .315$ ), 31,5 %. Hvis en kontrollerer for variablene i blokk 1 er den forklarte variansen på 29,6%, dermed er økning i  $R^2$  signifikant med ( $p < .005$ ). Variablene i blokk 3 forklarer 55,4 % av variansen, ( $R^2 = .554$ ). Når effekten av variablene i blokk 1 og 2 er kontrollert forklarer det 23,9 % av variansen hvor økning i  $R^2$  er signifikant ( $p < .005$ ). Blokk 4 forklarer 56,1 % av variansen ( $R^2 = .561$ ) og hvis en kontrollerer for variablene i blokk, 1, 2 og 3 er det kun 0,7% av variansen de to siste uavhengig variablene forklarer. Økning  $R^2$  i siste blokken er ikke statistisk signifikant. Justert  $R^2$  verdi er på 49 %

Tabell 6. Regresjonsanalyse av Uopplagt N=77

Avhengig variabel: Uopplagt kjøring					
	Ustand.Koeffisient	Stand.Koeffisient	T	P	Bivariat
	B	Beta			Korrelasjon
Alder	-.213	-.107	-1.558	.122	-.118
Kjønn	-.116	-.041	-.504	.615	-.087
Årlig kjørelengde	-2.810E	-.043	-.602	.548	-.002
subjektiv norm	.288	.214	2.850	.005	.299
Sårbarhet	.336	.254	3.209	.002	.477
Mestringstro	-.021	-.009	-.128	.898	-.011
kunnskap intern	.192	.135	1.414	.160	-.125
kunnskap ekstern	-.188	-.169	-1.960	.053	-.064
Kostnad	1.111	.426	5.413	.000	.525
Belønning	.905	.266	3.847	.000	.283
malad interaksjon	-.041	-.038	-.437	.663	.183
malad selv	.073	.073	.875	.383	.096
malad kjøring	.067	.067	.884	.379	.184
adaptiv pause	-.048	-.041	-.570	.570	-.092
adaptiv sove/bytte	-.151	-.121	-1.469	.145	-.193
adaptivdrikke/spise	.086	.084	1.092	.277	.000
erfaring tretthet	.143	.061	.783	.435	.321
opplevd å sovne	-.154	-.059	-.786	.433	-.128

R<sup>2</sup>=56,1%

Med Uopplagt kjøring som avhengig variabel er det den uavhengig variabelen kostnad som har størst Betaverdi med (.426) med stor grad av statistisk signifikant ( $p < .001$ ). Belønning på andre plass med standardisert beta koeffisient (.266 og  $p < .001$ ). Dette kan tyde på at bilførerne velger å kjøre når de er uopplagt på grunn av at de er avhengig av å kjøre for å komme til og fra kunder (kostnad) og at de vil enten hjem fort eller innen rimelig tid (belønning). Det stemmer også overens med resultatet fra forebyggende adferd hvor kostnad og belønning ikke hang sammen med forebyggende adferd. Sårbarhet har betaverdi på .254 og er statistisk signifikant med ( $p < .005$ ). Bilførere som kjører når de er uopplagt føler seg også sårbare. Det virker som de er klar over at det går ut over deres kjøreprestasjoner, men kjører likevel. Subjektiv norm er også signifikant med  $p < .05$  og betaverdi på .214. Det kan tyde på at bilførere som kjører uopplagt også snakker om det på jobben. Øvrige uavhengige variabler er ikke statistisk signifikante. Kunnskap ekstern er ikke

statistisk signifikant, med betaverdi på  $-0.188$  ( $p=0.053$ ). Det kan bety at eksterne faktorer som lite trafikk, monoton veistrekning, køkjøring og lav fartsgrense ikke har noe å si for om bilførere velger å kjøre når de er uopplagte.

### Diskusjon

Hensikten med denne oppgaven var å se på hvorfor bilførere velger å kjøre når de er trette. Ved bruk av komponenter fra PMT-modellen vil det her gjøres forsøk på å forklare forskjeller i bilføreres forebyggende tiltak mot tretthet og finne aspekter ved bilføreres kunnskap om risikoen for sovning bak rattet. En viktig del av oppgaven var også å se på sammenhengen mellom kunnskap og oppfatning bilførere har på den ene siden, og faktisk adferd på den andre siden, samt mulige kjønnsforskjeller.

Hovedfunnet i regresjonsanalysen viser at tro på effekten av de adaptive tiltakene som å ta pause og det å spise eller drikke har mest å si for *forebyggende adferd*. Når det gjelder *Uopplagt kjøring*, altså hvorfor noen velger å kjøre selv om de er klar over sin egen tretthet er det *kostnad* og *belønning* som har mest å si. Bilførerne er avhengig av bil for å komme til og fra kunder dermed kjører de selv om de er trette. T-testen viste også minimalt med kjønnsforskjeller. Disse resultatene vil nå diskuteres i lys av tidligere funn og relevante teorier.

Det kommer frem at 45 % av bilførerne har sovnet bak rattet en eller gang, og 20 % av disse førerne sovnet i løpet av de siste 12 månedene. Dette resultatet stemmer med tidligere forskning som belyser at mellom 22 % og 52 % har sovnet bak rattet en eller annen gang, og opp til 29 % av bilførere har sovnet i løpet av det siste året (Sagberg, 2008). Så mange som 77 av 131 bilførere sier at de kjører når de er for trette til å kjøre. Da kan en lure på hvorfor noen velger å kjøre selv om de er trette. Er det slik at tretthet ikke blir oppfattet som reell trussel i forhold til kjøring? Eller er det slik at bilførere ikke er klare over sin egen tretthet og hvordan tretthet kan påvirke kjøreferdigheter (Stutts et al., 2003)? Det kan være forskjellige årsaker til at bilførere velger å fortsette med å kjøre selv etter at bilføreren er bevisst på sin egen tretthet. Noe av grunnen kan være mangel på kunnskap om risikoen for sovning bak rattet eller mangel på å handle etter kunnskapene. Tidligere forskning bekrefter også at tretthet ikke blir oppfattet som medvirkende årsak til ulykker, og bilførere undervurderer sannsynligheten for å sovne bak rattet. Resultatet i denne undersøkelsen viser at bilførerne har tilstrekkelig med kunnskap om hva som kan føre til sovning bak rattet. Videre har det kommet frem at mange bilførere benekter å ha sovnet bak rattet (Brown, 1994; Horne & Baulk, 2004; Nordbakke & Sagberg, 2007). Selv om 58,8 % svarer at de kjører når de er for trøtte kommer det frem i resultatene at det er ikke veldig ofte dette skjer. Det er ikke mange bilførere som kjører uopplagt flere ganger i uken eller måneden, 16 % sier at det skjer kun en til tre ganger i kvartalet. Med tanke på at dette er bilførere som kjører veldig mye i forbindelse med jobb er det ikke ofte de er involvert i tretthetskjøring.

Som nevnt tidligere er det en vesentlig forskjell mellom tretthet og sovning bak rattet. Det er mulig å være trett uten å være søvnig, men det går ikke an å være søvnig uten å være trøtt. Det at 58,8 % av bilførerene kjører uopplagt betyr ikke at de er søvnige når de kjører. Som nevnt tidligere så kan skillet mellom aktiv og passiv tretthet relateres til skillet mellom tretthet og søvnighet. Søvnighet er et resultat av passiv tretthet, mens tretthet generelt omfatter både den aktive og den passive formen (Sagberg, 2008). Det kan nevnes at bilførerene i denne undersøkelsen muligens kjører under relativ like forhold hver eneste dag de skal på jobb (til og fra kunder), noe som kan føre til passiv tretthet. Årvåkenhet, oppmerksomhet og ytelse blir påvirket av tretthet. Tretthet kan føre til konsentrasjonsvansker og gjør det vanskelig å holde oppmerksomhet mot oppgaven en skal gjennomføre. Tidligere funn har vist at det å kjøre over lengre periode førte til tilbaketrekning av oppmerksomhet fra veien og trafikk-kravene som igjen påvirket kjøringen (Brown, 1994 ; Lal & Craig, 2001). Et poeng som bør nevnes, er at det faktisk i visse sammenhenger kan være en motsetning mellom aktiv og passiv tretthet. Kjøring under belastende forhold (dårlig vær, mørke, glatt føre, etc.) kan føre til aktiv tretthet (en blir sliten), men samtidig kan den ekstra anstrengelsen bidra til å hindre at en sovner. Dette kan bidra til å forklare at de fleste tilfellene av sovning bak rattet skjer under gode kjøreforhold (Lal & Craig, 2001; Sagberg, 2008).

Gjennomsnittet for forebyggende adferd er høyt spesielt sammenlignet med skalaens midtpunkt. Dette kan tyde på at deltagerne i denne undersøkelsen er involvert i forebyggende adferd og at de tar hensyn til blant annet å få nok søvn, å ikke drikke alkohol kvelden før lengre kjøretur og de planlegger pauser under kjøringen. Dette kan henge sammen med at de kjører veldig mye i jobbsammenheng, og dermed har de mer kunnskap om risikoen for sovning bak rattet. Deltagerne har også høyt gjennomsnitt når det kommer til kunnskap relatert til risikoen for uopplagt kjøring og sovning bak rattet. Bilførerene i denne undersøkelsen er klar over hvilke faktorer som kan føre til tretthet og sovning bak rattet. Dette kan man se ved at skåren kunnskap har høyt snitt som blant annet omhandler søvndeprivasjon samt forstyrrelser i sirkadiske rytmer som kan føre til redusert årvåkenhet. Deltagernes kunnskap om døgnrytme stemmer med forskning som viser at årvåkenhet og oppmerksomhet er særlig redusert to perioder i løpet av et døgn (Campagne et al., 2004). Kunnskap om interne risikofaktorer skårer deltagerne høyere på enn kunnskap om eksterne risikofaktorer selv om snittet på eksterne også er høyere enn skalaens midtpunkt. Dette kan tyde på at deltagerne oppfatter at *kunnskap intern* har mer å si enn *kunnskap ekstern*. Eksterne forhold er blant annet monoton/kjedelig vei, været, lysforhold og mørke, altså faktorer som en bilfører ikke kan gjøre så veldig mye med. En mulig forklaring på at

*kunnskap intern* har mer å si for bilførerne kan være at dette er faktorer som bilføreren selv kan styre og kontrollere i motsetning til *kunnskap ekstern*. Deltagerne kan ikke styre om det for eksempel blir kø, kjedelig kjøring eller lav fartsgrense, men de kan styre hvorvidt de er opplagt når de kjører, og at de har fått nok søvn dagen før. Ens oppfattelse av mestringstro er en sentral del av motivasjonen til å gjennomføre beskyttende adferd som i dette tilfellet er forebyggende adferd (Maddux & Rogers, 1983), som igjen henger sammen med *kunnskap intern*. Deltagerne i denne undersøkelsen skårer høyt når det kommer til *mestringstro* som sier at de har kunnskap om hvordan tretthet påvirker kjøreprestasjonen og hvilke tiltak de kan bruke for å unngå sovning bak rattet. Bandura mente vurderingen av mestringstro er avgjørende for mestringsstrategier og hvor mye innsats en legger ned (Bandura, 1977). Noen av faktorene som inngår i *kunnskap intern* henger sammen med en persons tro på ens evner til enten å gjennomføre eller ikke anbefalte adferd. I PMT-modellen er mestringstro meget sentralt, og det er nødvendig med høy mestringstro for å oppnå adaptiv adferd. Tidligere forskning har visst at mestringstro medierer adferdsendring (Bandura, 1977; Maddux & Rogers, 1983).

Som nevnt er *kostnad* relatert til respons som igjen er en del av mestringsoppfattelse. Mestringsoppfattelse påvirker graden av motivasjon for beskyttende adferd. Som det fremkommer i resultatdelen er snittet på *kostnad* høyt. Deltagerne kjører når de er trette fordi de er avhengig av bil for å komme til og fra kunder. Samtidig ser vi at *belønning* har lavt snitt noe som kan indikere at de ikke kjører når de er trette til egen vinning, altså for å komme seg hjem fort eller i rimelig tid. Respondentene oppgir derimot at de kjører når de er trette på grunn av tidspress. Protection motivation theory indikerer at om kostnaden for å gjennomføre beskyttende adferd er høyere enn oppfattet positiv utfall ved å forhindre trusselen er det lite sannsynlig at personen vil gjennomføre beskyttende adferd (Maddux & Rogers, 1983). Uopplagt kjøring foregår ikke så veldig ofte og det er ikke mange førere som driver med det. Kun 77 av 131 bilførere har kjørt når de er for trette, mens 54 bilførere rapporterer at de aldri har kjørt når de er trette. Ut fra PMT-modellen indikerer resultatene at belønning og kostnad som er assosiert med maladaptiv adferd har lavere skåre enn for forebyggende adferd. Dermed er bilførere i denne undersøkelsen mer tilbøyelig til å gjennomføre beskyttende adferd. *Sårbarhet* er en sentral komponent i PMT som omhandler personens oppfattelse at det kan skje med en. Som deskriptiv statistikken viser er gjennomsnittsskåren hos deltagerne i underkant av skalaens midtpunkt. Dette kan oppfattes som at det ikke er mange som føler seg sårbare, men det kan også betyr at de som kjører uopplagt faktisk føler seg sårbare. Analysen bekrefter at deltagerne som er involvert i

uopplagt kjøring føler seg sårbare. Sårbarhet er en viktig forutsetning for motivasjonen til å delta i beskyttende adferd (Maddux & Rogers, 1983). I dette tilfellet virker det som at bilførerne er klar over trusselen med å kjøre når de er uopplagt og de føler seg sårbare. Likevel er kostnaden ved å stoppe opp når de er uopplagte eller ikke nå frem i tide er så høy, at noen ganger må de kjøre uopplagte. De er yrkesbilførere og er avhengig av bil for komme seg til og fra jobb, og dermed må de kjøre noen ganger når de egentlig ikke burde.

Adaptive tiltak har høyt gjennomsnitt, spesielt når det sammenlignes med skalaens midtpunkt. Dette kan henge sammen med kunnskapen som deltagerne har om faktorer som påvirker sovning bak rattet. Resultatet viser at det viktigst man kan gjøre er enten å bytte bilfører eller ta pause for å ta en blund. Så har adaptiv pause veldig høy skåre og adaptiv drikke/spise. Deltagerne er klar over hvilke tiltak som fungerer mot sovning bak rattet.

Av de maladaptive tiltakene er det maladaptiv selv som har høyest gjennomsnittsskåre som kan indikere at det er en tiltak som blir brukt mest, altså det å blant annet drikke kaffe eller sette på høyt musikk. Videre kommer maladaptiv interaksjon som er snakke med andre i bilen eller snakke i telefon. Maladaptiv kjøring er lite brukt, noe som tyder på at deltagerne har nok kunnskap til å vite at det å kjøre fortere når en er trett ikke vil føre til at konsentrasjonen og oppmerksomheten blir bedre. Selv om deltagerne har riktig kunnskap om hvilke tiltak som fungerer mot sovning bak rattet er det ikke nødvendigvis samsvar mellom tiltak som oppfattes som effektiv og tiltak som faktisk blir brukt (Nordbakke & Sagberg, 2007).

Variablene *opplevd å sovne* og *erfaring tretthet* handler om hvordan personen får informasjon om trusselen (sovning bak rattet). Som det kommer tydelig frem i undersøkelsen er det mange bilførere som har erfart tretthet. Spørsmålene som måler variabelen erfaring med tretthet dekker også personens refleksjon over egen tilstand, altså om en blir plutselig søvnig eller om man bare har vært sliten uten å være søvnig. Deltagernes gjennomsnittsskåre på *erfaring tretthet* er høyt, noe som indikerer at mange har vært uopplagt når de har kjørt samtidig som de har vært klar over sin egen tilstand. Tidligere forskning har vist at mange ignorerer symptomer på tretthet som kan føre til sovning bak rattet (Nordbakke & Sagberg, 2007; Stutts et al., 2003). Disse deltagerne er ingen unntak med tanke på at så mange som 45% tidligere har opplevd å sovne bak rattet. Tidligere erfaring med tretthet var ikke signifikant relatert til verken forebyggende adferd eller uopplagt kjøring.

*Subjektiv norm* som egentlig er en del av theory of planned behavior har også blitt målt i denne undersøkelsen. Denne variabelen handler om det sosiale miljøets påvirkning på adferd. I denne undersøkelsen er subjektiv norm relativt lavt noe som kan indikere at det ikke



snakkes om tretthets kjøring på jobben og at det er ikke mange som faktisk kjører når de er trette. Det kan oppfattes som at det ikke er sosial press på å kjøre når en er trett.

### Kjønnsforskjeller

I denne undersøkelsen var det få signifikante kjønnsforskjeller. Kvinner hadde høyere skåre på mestringstro enn menn. Dette indikerer at kvinner har høyere forventning om mestring enn menn, som igjen kan påvirke deres beskyttende adferd (Bandura, 1977). Det at kvinner har høyere grad av mestringstro, kan bety at kvinner kanskje oppfatter trusselen som mer alvorlig, og dermed vil kvinner være mer involvert i beskyttende adferd. Dette kan også tyde på at kvinner tror at de klarer å kjøre selv om de skulle være trette og uopplagte, siden mestringstro påvirker vurderingen av alvorligheten til trusselen (Bandura, 1977). Andre signifikante kjønnsforskjeller var *maladaptiv interaksjon* og *maladaptiv selv* hvor kvinner skårer signifikant høyere enn menn. Dette kan tyde på at de kvinnelige deltagerne tar i bruk *maladaptiv interaksjon* og *maladaptiv selv* om de skulle være uopplagt når de kjører. Kvinner har også høyere skåre på variablen *kostnad*. En mulig forklaring kan være at kvinnene i undersøkelsen er mer opptatt av å være punktlige og komme i tide til og fra kunder. I følge PMT vil kostnad relatert til respons være en del av mestringsoppfattelse og som vil påvirke oppfattelsen av det positive utfallet ved å forhindre trusselen (Maddux & Rogers, 1983). I dette tilfellet krever kostnad mer for de kvinnelige deltagerne, og dermed velger de maladaptive tiltak som respons istedenfor adaptive. Graden av mestringstro kan muligens påvirke risikopersepsjon som er subjektiv oppfattelse av risiko. Høy mestringstro kan kobles til urealistisk optimisme om oppfattelse av graden av personlig risiko forbundet med ulike situasjoner (Dejoy, 1989). Det kan hende at kvinners høyere skåre på mestringstro henger sammen med deres oppfattet risiko for sovning bak rattet. Hvis tilfellet er at de kvinnelige deltagerne har mer optimistisk oppfattelse, kan det også føre til maladaptiv respons som kan forklare kvinners høyere grad av maladaptiv interaksjon og maladaptiv selv. Tidligere forskning har visst bilførere generelt tror at de er bedre bilførere enn gjennomsnittet og det er ingen unntak for yrkesførere. Samtidig har tidligere forskning også gjort funn som støtter at yrkesførere har mer realistisk oppfattelse av sine ferdigheter spesielt når det kommer til tretthet og kjøring (Dalziel & Job, 1997).

Det er et litt overraskende funn at kvinner kjører mer enn menn når de er trette og oftere bruker maladaptive tiltak. Tidligere forskning har visst at sannsynligheten for å involveres i søvnrelatert ulykker var størst hos unge menn som har mindre erfaring med mestring av tretthet (Lucidi, 2006; Stutts et al., 2003). En mulig forklaring på tidligere

forskningsfunn kan være at menn er mer utsatt fordi menn kjørte oftere og mer enn kvinner har gjort. Videre er det slik også at det har vært flere menn enn kvinner som er yrkesbilførere som kjører på nattestid hvor en er mer eksponert for ulykker årsaket av sovning bak rattet (Lucidi et al., 2006). I dette tilfellet kjører kvinner og menn cirka det samme siden de er yrkessjåfører. Dermed kan det være slik at det ikke er reelle kjønnsforskjeller når det kommer til tretthetskjøring. At alle som kjører mye er mer utsatt uansett kjønn. Kvinner i denne undersøkelsen er muligens ikke representative for kvinner i den generelle befolkningen som ikke er yrkesførere. Som nevnt tidligere er unge bilførere mer utsatt for sovning bak rattet, og i dette tilfellet er gjennomsnittsalderen for de kvinnelige deltagerne litt lavere enn for de mannelige. Noe av kjønnsforskjellene kan muligens forklares med at kvinnene er yngre, og har mindre erfaring når det gjelder mestring av tretthet.

### **Variablenes predikering**

Alder, kjønn og årlig kjørelengde predikerer i liten grad forebyggende adferd. Dette kun forklarer 3,5% av variansen til forebyggende adferd. Subjektiv norm, sårbarhet, mestringstro, intern og ekstern kunnskap predikerer forebyggende adferd med 18,8 % av den forklarte variansen. I følge PMT er sårbarhet ” (dette kan skje med meg)” og mestringstro ” (jeg er i stand til å gjennomføre anbefalt adferd)” sentralt for en persons motivasjon til å delta i beskyttende adferd samt responskostnad med intern og ekstern kunnskap (Maddux & Rogers, 1983; Milne et al., 2000). Det virker som resultatet i denne undersøkelsen stemmer overens med PMT-teori. Kostnad, belønning, maladaptiv- og adaptiv adferd forklarer også forebyggende adferd med 17 %. Dette stemmer også med PMT-modellen som predikerer at en persons vurdering til å involvere seg i beskyttende adferd henger sammen med kostnad og belønning til å enten gjøre det eller ikke. I visse sammenhenger kan det oppfattes som at det kan lønne seg med maladaptive fremfor adaptive tiltak. *Erfaring tretthet og opplevd å sovne* predikerer i svært liten grad forebyggende adferd, de forklarer kun 1,4% av variansen. Dette er også et litt overraskende funn, siden tidligere erfaring med trusselen skal være avgjørende for trusseloppfattelse og sårbarhetsvurdering i følge PMT-modellen (Maddux & Rogers, 1983). Med utgangspunktet i PMT-teori så kan en anta at deltagere som har tidligere erfaring med tretthet og sovning bak rattet muligens vil utføre mer i forebyggende adferd. Med en forklart varians på 1,4 % er ikke det tilfellet. Undersøkelse gjort av Lucidi et al., 2006 fant ut at bilførere som hadde opplevd søvnrelaterte begrensninger i forhold til kjøring hadde økt bekymring for søvnrelaterte ulykker. Dette er funn som støtter opp om PMT-modellen.

Samtidig fant de i undersøkelsen at tidligere erfaring med sovning, ikke gjorde noe med viljen til adaptiv adferd. Bilførere brukte heller ineffektive tiltak for å kunne kjøre videre.

Alder, kjønn og årlig kjørelengde predikerer også i liten grad *uopplagt kjøring* med forklart varians på 2 %. Tidligere forskning har visst at unge menn er mer utsatt for sovning bak rattet (Stutts et al, 2003). Dette stemmer ikke med resultatet i denne undersøkelsen hvor det er små alder- og kjønnsforskjeller. Som en ser tidligere i diskusjonen viser funnene at kvinner er mer involvert i uopplagt kjøring i denne undersøkelsen, noe som motstrider tidligere funn. Subjektiv norm, sårbarhet, mestringstro, intern og ekstern kunnskap predikerer uopplagt kjøring med forklart varians på 29,6 %. Den forklarte variansen i uopplagt kjøring er høyere enn den forklarte variansen i forebyggende adferd. Det virker som disse variablene forklarer mer uopplagt kjøring fremfor forebyggende adferd. Kostnad, belønning, maladaptiv og adaptiv adferd predikerer også uopplagt kjøring med forklart varians på 23,9 %. Kostnad og belønning er viktige forklaringsvariabler på hvorfor noen velger å kjøre når de er trette. Dette stemmer med PMT-modellen som antar at en persons motivasjon til å delta i adaptiv adferd er negativ assosiert med to faktorer, nemlig belønning og responskostnad (Maddux & Rogers, 1983). Erfaring med tretthet og opplevd å sovne er ikke signifikant, med kun 0,7% forklart varians. Her kan det antas at bilførere som har erfart å sovne bak rattet kjører mindre når de er uopplagt, men en slik sammenheng har ikke blitt observert.

### **Forebyggende adferd**

Tro på effekt av adaptiv pause er mest signifikant med størst betaverdi for forebyggende adferd. Det kan tyde på at bilførerne i denne undersøkelsen stopper og tar pause om de blir trette. Adaptiv spise/drikke er også signifikant samtidig som adaptiv sove/bytte ikke er signifikant. Noe av forklaringen kan være at de ikke har tid til å stoppe for å ta en blund og/eller at de ikke har mulighet til å bytte bilfører. Deltagerne i denne undersøkelsen mener at de mest effektive tiltakene for å forhindre tretthet og sovning bak rattet er enten å bytte bilfører, eller stoppe for å ta en blund. Dette er imidlertid tiltak de ikke bruker. Tidligere forskning har visst at bilførere kan ha riktig kunnskap om tiltak som er effektive mot tretthet uten at det er samsvar med tiltakene bilførere selv tar i bruk (Nordbakke & Sagberg, 2007; Sagberg, 2008). Ut fra PMT kan det forklares av at responskostnaden er for stor til å gjennomføre den mest effektive beskyttende adferden, dermed tar en i bruk tiltak som kategoriseres som mindre effektive av forskning. I dette tilfellet stemmer det med tidligere forskning, selv om sjåførene mener det å ta en blund er det mest effektive så velger de heller å ta pause eller spise/drikke. Bilførerne har god kunnskap om hva som fungerer

mot sovning bak rattet, men vansker med å omsette det i praksis. Belønning med å kjøre når en er trett er negativt assosiert med forebyggende adferd. Dette stemmer med PMT-modellen som sier at belønning er en maladaptiv respons som er negativt korrelert med beskyttende adferd. Det å velge å kjøre når en er trett kan forklares med belønning, nemlig å komme hjem tidlig. Kunnskap har noe å si for forebyggende adferd, men det er kun *kunnskap intern* som har noe å si og ikke ekstern. Deltagerne som har riktig kunnskap om risikoen for sovning bak rattet er mer involvert i forebyggende adferd. Kostnad er negativt korrelert med forebyggende adferd som ikke er signifikant ( $p=.071$ ), men kan henge sammen med belønning ved å kjøre når en er trett. Responskostnadene og belønningen påvirker graden av viljen til å delta i forebyggende adferd. Kostnad og belønning er mulige forklaring på hvorfor noen kan velge å kjøre når de egentlig ikke burde (Maddux & Rogers, 1983).

### Uopplagt kjøring

Variablen som er mest signifikant for å forklare hvorfor noen velger å kjøre når de er trette er kostnad (se tabell 6). Det kan tyde på at disse yrkessjåførene velger å kjøre når de er trette fordi de er avhengig av bil for å komme til og fra kunder. Belønning predikerer også uopplagt kjøring, altså deltagerne velger å kjøre når de trette for å komme tidsnok hjem. Dette stemmer også med resultatet fra forebyggende adferd hvor belønning og kostnad er negativ korrelert med forebyggende adferd. Sårbarhet er også positivt relatert til uopplagt kjøring, noe som kan tyde på at bilførere som kjører når de er trette føler seg allerede sårbare. Dette viser at bilførerne er klar over hva tretthet kan gjøre med deres kjøreferdigheter. I følge PMT er det nødvendig med sårbarhet (oppfattelsen av at det kan skje med en) for å kunne motiveres til beskyttende adferd (Maddux & Rogers, 1983). Dette ser ikke ut til å være tilfellet ut i fra resultatene på undersøkelsen. Deltagerne føler seg sårbare, men likevel velger de å kjøre når de er trette. En mulig forklaring på dette kan være at bilførerne er avhengig av bil for å komme til og fra kunder. Det kan hende at det ikke er mulig for dem å stanse bilen bare fordi de føler seg trette. Det kan virke som kostnaden knyttet til å gjennomføre den adaptive adferden er mye høyere enn oppfattet positiv utfall ved å forhindre tretthet bak rattet (Maddux & Rogers, 1983).

Subjektiv norm er også signifikant og det kan virke som bilførere som kjører når de er trette snakker om det på jobben. Denne variabelen omhandler det sosiale miljøets påvirkning på adferd (Beck & Ajzen, 1991). Bilførerne som har kjørt uopplagt har også snakket om det på jobben og resultatene kan tyde på at det er sosialt akseptert å kjøre når en trett. Opplevd tidspress kan føre til aksept om tretthetskjøring. Samtidig ser vi at det er ikke mange som

kjører når de trette, og det er ikke ofte dette skjer hos de som gjør dette. *Kunnskap ekstern* er ikke statistisk signifikant ( $p=.053$ ), men jeg velger å ta hensyn til den likevel fordi ekstern kunnskap er en del av mestringsoppfattelse. Dette kan tyde på at deltageres kunnskap om eksterne risikofaktorer ikke har noe å si for uopplagt kjøring. *Kunnskap ekstern* som er en del av responseffektivitet henger ikke sammen med uopplagt kjøring. I følge bilførerne som har kjørt når de trette, er det lite sammenheng mellom eksterne forhold som kan påvirke sannsynligheten for at en bilfører sovner eller dupper av. Slike faktorer kan være lav fartsgrense, lite trafikk, kjedelig kjøring og faktisk uopplagt kjøring. Dette kan tyde på at deltagerne kjører når de er trette som følge av kostnad og belønning relatert til den maladaptive adferden.

### Måling av PMT-komponenter

Reliabilitet gir uttrykk for stabilitet og konsistens i resultatene av undersøkelsen. Et viktig aspekt er undersøkelsens indre konsistens, som er ett mål på samsvar mellom ulike testledd som til sammen skal måle samme underliggende konstrukt. For å undersøke dette har det blitt brukt Cronbachs alpha som ideelt burde være på .70, altså reliabilitet høyere enn 70%. Cronbachs alpha er meget sensitiv til hvor mange utsagn en har med, og med få utsagn, altså mindre enn 10 utsagn er det ikke uvanlig å få lavere alfa verdi enn 0.70. Derfor er inter-item korrelasjonen tatt med i tillegg til alfaverdien (Pallant, 2010).

Som man kan se i operasjonalisering av variabler er det relativt få utsagn i hver av PMT komponentene noe som kan være mulig forklaring på noen av de lave alfaverdiene. *Erfaring med tretthet* har alfaverdi .61 og  $r=.44$ . Med tanke på at det kun er 2 utsagn så er det tilfredsstillende reliabilitet og inter-item korrelasjon. De to utsagnene som inngår i *subjektiv norm* har lav alfaverdi (.33,  $r=.19$ ), mulig forklaring på dette er som nevnt få utsagn. En kan også hevde at operasjonalisering av variabelen ikke var god nok, men likevel menes det at innholdsvaliditeten til variabelen er god. Dermed kan det sies at reliabiliteten er tilfredsstillende. De to spørsmålene som omhandler *mestringstro* har tilfredsstillende reliabilitet med alfaverdi på .65 og  $r=.48$ . De fire utsagnene som måler *Sårbarhet* hadde akseptabel alfaverdi på .52 og  $r=.21$ . Forebyggende adferd har tilfredsstillende alfaverdi og korrelasjon (.75 og  $r=.38$ ). Responseffektivitet med både kunnskap som er intern og ekstern samt adaptive og maladaptive faktorer har tilfredsstillende alfaverdi og inter-item korrelasjon. Kunnskap intern har høy alfaverdi og korrelasjon med 0.83 og  $r=0.35$ . Kunnskap ekstern har også meget tilfredsstillende reliabilitet med 0.86 og  $r=0.50$ . Maladaptiv interaksjon hadde også tilfredsstillende reliabilitet med alfaverdi på 0.72 og  $r=0.40$ . Maladaptiv selv hadde også

høy reliabilitet med 0.70 alfaverdi og korrelasjon på 0.38. En av tiltakene i *maladaptiv selv* er drikke kaffe for å unngå sovning bak rattet. Dette kan være et effektivt tiltak i visse sammenhenger, som for eksempel at en drikker kaffe først for så ta en blund i 15 minutter slik at en er opplagt til en skal kjøre videre. Det å drikke kaffe kan også gi kortvarig effekt av årvåkenhet. Derfor kan det argumenteres med at det å drikke kaffe kunne ha vært kategorisert i *adaptiv drikke/spise*. Med denne endringen kunne en ha fått sterkere interaksjon med for eksempel forebyggende adferd, og dette kan påvirke undersøkelsens validitet. Maladaptiv kjøring hadde også høy reliabilitet med alfaverdi på 0.82 og  $r=0.70$ . Reliabiliteten mellom de tre forskjellige maladaptive tiltakene var lavere enn hver for seg, med alfaverdi på 0.68 og  $r=0.53$ . Dette kan tyde på at de tre forskjellige tiltakene ikke måler samme det samme, noe som er bra. Adaptiv sove/bytte hadde tilfredsstillende reliabilitet med alfaverdi på 0.68 og  $r=0.53$ . Adaptiv drikke/spise hadde litt lav alfaverdi på 0.52 of  $r=0.21$ , men om drikke kaffe hadde vært et av tiltakene kan det antas at alfaverdien hadde vært høyere. Alfamål er sensitiv til hvor mange utsagn som er med i variablene og det er en mulig forklaring på noen av de lave alfaverdiene. De lave alfaverdiene kan også tilsi at det er målefeil i variablene som kan forventes å undervurdere sammenhenger som er funnet. Dermed kan det antas at med bedre mål så vil en finne bedre signifikante funn. Ut fra innholdsvaliditet og mål av alfaverdier kan det hevdes at testen er reliabel og valid. Spørsmålene måler dermed det de skal måle.

### Begrensninger

En svakhet med denne undersøkelsen er at spørsmålene ikke er utformet for å måle *protection motivation theory* (PMT). Dermed finner en ikke ut om denne modellen faktisk har forklaringsverdi. Ideelt skulle en gjerne hatt flere spørsmål som målte hver komponent, samt direkte mål på komponentene. På en annen side vil det sies at spørsmålene har passet inn i de forskjellige PMT komponentene og har fått mye mye ut av dataen. Det er meget høy forklart varians med 40,7 % for forebyggende adferd og 56,1 % av den forklarte variansen til uopplagt kjøring. Uopplagt kjøring blir målt med kun ett spørsmål, og det at uopplagt kjøring forklarer over 50% av variansen er veldig mye. Denne høye forklarte variansen støtter deler av modellen. Dermed kan det hevdes at selv om spørsmålene i utgangspunktet ikke var formulert til å måle PMT har modellen likevel forklaringsverdi.

PMT er en modell med fokus på intensjon til beskyttende adferd. I denne undersøkelsen har vi ikke data på intensjon siden spørsmålene ikke måler intensjon. Det vi har er faktisk adferd, men det kan faktisk sees som styrke siden faktisk adferd sier mer enn intensjon til å gjøre noe. PMT har blitt brukt som rammeverk til å predikere helserelaterte

intensjoner og det kan være vanskelig å overføre denne kunnskapen til trafikksikkerhet. For eksempel er oppfattet sårbarhet viktig i PMT for motivasjonen til å delta i helsefremmende adferd. Resultatet tilsier at selv om deltagerne har oppfattet høy grad av sårbarhet, fører det ikke nødvendigvis til forebyggende adferd. Deltagerne som oppgir å ha kjørt når de var for trette oppgir også større grad av opplevd sårbarhet, sårbarhet korrelert med uopplagt kjøring. Samtidig viser resultatet at variabler innenfor mestringsvurdering predikerer forebyggende adferd. Tidligere forskning viser også at variabler som gjelder mestringsvurdering er sterkere og mer konsekvent assosiert med intensjon enn variabler som omhandler trusselvurdering. Selv om vi ikke målte intensjon, viser tidligere forskning at intensjon henger sammen med nåværende adferd (Milne et al.,2000).

En annen begrensning ved de statistiske analysene kan være liten utvalgsstørrelse. Det kan hende at vi hadde fått andre signifikante resultater om utvalget hadde vært større. 131 deltagere er ikke så få, men det at det kun er 77 deltagere som har kjørt når de har vært for trette spiller en rolle for variabelen *uopplagt kjøring*. Det kan gjøre det vanskelig å finne effektene av uopplagt kjøring. Fordeling av kjønnene kan også være et problem med kun 40 kvinner og 91 menn, samtidig som det kan være representativt for populasjonen. Det er flere mannlige yrkessjåfører enn kvinnelige i virkeligheten også.

Kjønnsforskjellene som er funnet kan også være tilfeldigheter på grunn av for mange sammenligninger. I realiteten er det kanskje ikke noe kjønnsforskjeller. Samtidig vil det hevdes at funnene som er gjort er signifikante for denne undersøkelsen.

Mest sannsynlig er det enklere å identifisere uhell som skyldes søvn enn tretthet. Begrepet tretthet kan brukes til bilførere som er fysisk trette, men ikke nødvendigvis søvnige og til førere som er søvnige uten å faktisk sovne under for eksempel ulykkeshendelse. Det kan være tilfellet her at noen deltagere faktisk ikke husker at de har vært trette og eller søvnige når de har kjørt bil. Tidligere forskning har også visst at bilførere som har sovnet bak rattet har en tendens til å benekte at det har skjedd. Det kan også være realiteten i dette tilfellet hvor tilfellet av sovning bak rattet er høyere enn det som oppgis. Dette kan være mulig forklaring på at 54 av bilførerne faktisk aldri har vært trette når de har kjørt bil. Enten husker ikke de at de har vært trette, eller så svarer de ut fra hva som er sosial akseptert. Det kan også være tilfelle at de faktisk aldri kjører når de er for trette til å kjøre.

En annen svakhet er tidsaspektet mellom når tretthetskjøring skjedde og når deltagerne gjennomførte undersøkelsen. Dette kan ha ført til gjenkjennelsesbias som kan påvirke validiteten til undersøkelsen for eksempel med at bilførere som sier at de har sovnet bak rattet (45 %) husker lettere at de hadde sovet lite natten før i motsetning til de som ikke

har sovnet bak rattet før. Et annet problem er selvrapporrtbias. Altså det er ikke sikkert deltagerne forteller sannheten angående frekvens av tretthetskjøring. Dette er feilkilder som kan påvirke validiteten. Spørreskjema skal utformes med mange nok spørsmål, og være forståelig og relevant for alle deltagere. Hvis spørreskjemaet er utformet på en hensiktsmessig måte vil deltageren bruke redskapet til å analysere og vurdere sine egne omstendigheter (Hayes, 2009). Spørreskjemaet som er brukt i denne undersøkelsen er velutviklet og basert på tidligere undersøkelser gjort av TØI, og det dekker alle elementer av de relevante aspektene i fenomenet vi har ønsket å måle. Det er mange nok spørsmål, som er lette å forstå. Spørreskjemaet har god validitet og reliabilitet.

Et valideringsproblem kan være at deltagerne kan svare , ut fra hva som er sosialt akseptert, og ikke nødvendigvis ut fra ens egne oppfattelser og faktisk adferd. Derfor er det viktig med spørsmål som ikke antyder hva som er ” bra ” og ” dårlig.” Dette spørreskjemaet oppfyller dette kravet.. Likevel vil det forekomme svar som er gitt basert på hva som er sosial akseptert. Det erkjennes også mulige problemer med responsbias med tanke på at de fleste har behov for å fremstille seg i bedre lys. Mennesker har tendens til å svare ja oftere enn nei for å unngå konfrontasjoner (Hayes, 2009). I dette spørreskjemaet er det balanse mellom positiv og negativt ladde spørsmål for å unngå responsbias. 45 % av deltagerne sier at de har sovnet bak rattet en eller annen gang i løpet av sin kjørekarriere dermed kan en si at mange av deltagerne svarer ærlig på spørsmålene.

Det kan også være vanskelig å generalisere funnene til den generelle populasjonen. Utvalget er selgere som kjører mye i forbindelse med jobben og som har god kunnskap om effekten av tretthet på kjøreprestasjonen. Det er ikke sikkert at den gjennomsnittelig bilførereren har samme kunnskap som deltagerene i denne undersøkelsen.

## Implikasjoner

Kunnskap om interne risikofaktorer for sovning bak rattet er positivt korrelert med forebyggende adferd. Deltagerne rapporterer høy kunnskap om hvilke faktorer som er avgjørende for sovning bak rattet, og det virker som om dette kan predikere forebyggende adferd. Videre rangerer deltagerne *adaptiv pause*, *adaptiv sove/bytte* og *adaptiv pause/spise* som viktige tiltak mot sovning bak rattet. Selv om det å bytte bilfører eller ta en blund blir rangert som de mest effektive tiltakene, er det ikke nødvendigvis samsvar med bilførerens handlinger. Det adaptive tiltaket som blir brukt mest er adaptiv pause. Videre viser resultatet



at kostnad og belønning er negativt korrelert med forebyggende adferd. Det som fører til at bilførerne kjører uopplagt er tidspress om å være punktlig på jobb samt at de må kjøre til og fra kunder. Det å komme hjem og eller til avtaler i rimelig tid er også en avgjørende faktor for å drive med uopplagt kjøring. For å forhindre uopplagt kjøring kunne man ha redusert belønningen og eller kostnad. Disse bilførerne kunne ha mer tid til å komme seg til og fra kunder slik at det er mulig å ta pause om en er søvnig.

I mange land hvor tunge kjøretøy finnes er det regler om hvor lenge disse kjøretøyene kan kjøre uten pause. I Norge er regelverket regulert av forskrifter om gjennomføring av Europeisk avtale om kjøre og hviletid i tillegg til arbeidsmiljølovens regler om arbeidstid. Det finnes regler om hvor lenge man kan kjøre uten pause og hvor lang hviletid man har per døgn og per uke. For eksempel skal ikke daglig kjøretid overstige ni timer, og etter seks dager med daglige kjøretider skal en ha hvileuke på minst 45 timer, og total kjøretid over 14 dager skal ikke overstige 90 timer (Statens vegvesen, 2014). Dette gjøres ved fartskrivere som en har i kjøretøyet, og reglene gjelder kun tunge kjøretøy som for eksempel lastebil. I denne undersøkelsen er det derimot snakk om sjåfører av personbiler, og som kjører mye på grunn av jobben. For å forhindre ulykker på grunn av tretthet og sovning bak rattet kunne det ha vært hensiktsmessig med regler for yrkesbilførere. Man kan ta i bruk samme prinsipper som for tunge kjøretøy bare tilpasse det til yrkesbilførere. For eksempel skal ikke lastebilførere kjøre mer enn 4,5 timer sammenhengende uten pause, så skal de ha en pause på minst 45 minutter hvor de ikke skal gjøre annet å hvile (Statens vegvesen, 2014). Det kan være vanskelig å finne ut om yrkesbilførere faktisk tar pause når de kjører langt, derfor kan det være nødvendig med fartskrivere i personbiler –ikke bare i tyngre kjøretøy. Det kan også være vanskelig å ta lange nok pauser med tanke på tidspresset som mange av bilførerene opplever. Dermed kan det være nødvendig å lage egne regler for kjøre og hviletid for personbiler med kortere pause. Tidligere forskning har vist at 15 minutters blund kan forebygge tretthet (Sagberg, 2008).

Sjåførene i denne undersøkelsen kjører mye i jobbsammenheng dermed kan det være nødvendig å skape kultur hvor det er akseptert å ta pause og kanskje bruke lengre tid til og fra kunder. Det at arbeidsgiveren aksepterer at sjåførene tar pause om de skulle være trette kan være motiverende faktor til å delta i beskyttende adferd. Det kan også være nødvendig med påminnere som forteller bilførerne når de skal ta pause samtidig må det være noe som ikke krever oppmerksomhetskapasitet.

Resultatene tyder på at det kan være lite hensiktsmessig å bruke PMT til å forklare

sovning bak rattet, men PMT har faktisk ikke blitt målt direkte i denne undersøkelsen. Det kan være nødvendig å formulere spørsmål som måler komponentene i PMT direkte før den avskrives som forklaringsmodell på sovning bak rattet. I tillegg til direkte mål på komponentene er det viktig med flere spørsmål som måler samtlige komponenter slik at det er større sannsynlighet for å finne mulige effekter. Det kan også være viktig å måle intensjon siden det er en vesentlig del av PMT-modellen. Likevel vil det hevdes at modellen har forklaringsverdi slik at videre forskning kan fokusere på direkte mål på komponentene, og mulige tiltak mot sovning bak rattet basert på PMT.

### Konklusjon

Formålet med denne oppgaven var å se om PMT kan brukes til å predikere forebyggende adferd som bilførere foretar med hensyn til sovning bak rattet. I oppgaven ville det også undersøkes mulige kjønnsforskjeller. Selv om spørsmålene i utgangspunktet ikke var utformet til å måle komponentene i PMT har de likevel forklaringsverdi. Den forklarte variansen for forebyggende adferd med 40, 7% og 56,1 % av den forklarte variansen til uopplagt kjøring. Dermed kan det hevdes at PMT er egnet for å predikere forebyggende adferd og uopplagt kjøring.

Forebyggende adferd var positivt relatert til kunnskap om interne risikofaktorer, deltagerne i denne undersøkelsen hadde god kunnskap om hva som førte til sovning bak rattet og hva som er effektive tiltak mot sovning bak rattet. Det å ta pause eller adaptiv spise/drikke er variabler som mest predikerer forebyggende adferd. Det som bilførere oppgir som årsak til uopplagt kjøring var kostnad med å at en må bruke bil for å komme til og fra kunder. Tidspress er avgjørende for uopplagt kjøring samt belønning med å komme hjemme tidlig/innen rimelig tid. Bilførere som kjører uopplagt føler seg også sårbare noe som indikerer at de er klar over hva tretthet gjør med kjøreevnen derfor er det ikke behov for å øke sårbarhet.

Det ble også funnet noen litt overraskende kjønnsforskjeller. Kvinner skårer høyere på mestringstro, som betyr at de hadde høyere forventning om mestring som igjen påvirker deres beskyttende adferd. Kvinner hadde også høyere skåre på maladaptiv selv og maladaptiv interaksjon, altså tiltak som kategoriserer som mindre effektivt av forskning. Dette kan tyde på at de kvinnelige deltagerne tyr til disse maladaptive tiltakene om de skulle bli trette, og at de oppfatter de som effektive tiltak mot tretthet.

### Litteraturliste

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi:[10.1037/0033-295X.84.2.191](https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191)
- Beck, L., & Ajzen, I. (1991). Predicting Dishonest Actions Using the Theory of Planned Behavior. *Journal of Research in Personality*, 25, 285-301. doi.org/10.1016/0092-6566(91)90021-H
- Boer, H., & Seydel, E.R. (1996). Protection motivation theory. I Conner, M., & Norman, P. (Red.), *Predicting Health Behaviour*, (95–120). Buckingham: Open University Press
- Boksem, M. A. S., Meijman T. F., & Lorist, M. M. (2005). Effects of mental fatigue on attention: An ERP study. *Cognitive Brain Research*, 25, 107-116.  
Doi:10.1016/j.cogbrainres.2005.04.011
- Brown, I. D. (1994). Driver Fatigue. *Human factors*, 36(2), 298-314. doi: 10.1177/001872089403600210
- Campagne, A., Pebayle, T., & Muzet, A. ( 2004). Correlation between driving errors and vigilance level: Influence of the driver's age. *Physiology and Behavior*, 80, 515-525. doi:10.1016/j.physbeh.2003.10.004
- Dalziel, J., & Job, R. F. S. (1997). Motor Vehicle accident, fatigue and optimism bias in taxi drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 29(4), 489-494. doi.org/10.1016/S0001-4575(97)00028-6
- DeJoy, D. M. (1989). The optimism bias and traffic accident risk perception. *Accident Analysis and Prevention*, 21(4), 333-340. doi.org/10.1016/0001-4575(89)90024-9
- Flyd, D. L., Prentice-Dunn, S., & Rogers, R. W. (2000). A meta- analysis of research on Protection motivation theory. *Journal of applied social psychology*, 30(2), 407-429.DOI: 10.1111/j.1559-1816.2000.tb02323.x
- Grandjean, E. (1979). Fatigue in industry. *British Journal of Industrial Medicine*, 36,

175-186. Doi:10.1136/oem.36.3.175

Hayes, N. (2009). *Doing Psychological Research*. Berkshire: Open University Press

Horne, J. A., & Baulk, S. D. (2004). Awareness of sleepiness when driving.

*Psychophysiology*, 41, 161-165. DOI: 10.1046/j.1469-8986.2003.00130.x

Horne, J. A., & Reyner, L. A. (1999). Vehicle accidents related to sleeping: A review.

*Occupational and Environmental Medicine*, 56, 289–294. doi:10.1136/oem.56.5.289

Horswill, M. S., & McKenna, F. P. (2004). Drivers hazard perception ability: situation

awareness on the road. I S. Banbury & S. Tremblay (Red.), *A Cognitive Approach to Situation Awareness: Theory and Application*. (155-175). Hampshire: Ashgate Publishing

Lal, S. K. L., & Craig, A. (2001). A critical review of the psychophysiology of driver fatigue.

*Biological Psychology*, 55, 173–194. doi.org/10.1016/S0301-0511(00)00085-5

Lucidi, F., Russo, P. M., Mallia, L., Devoto, A., Lauriola, M., & Violani, C. (2006). Sleep-related car crashes: Risk perception and decision-making processes in young drivers.

*Accident Analysis and Prevention*, 38, 302–309. doi:10.1016/j.aap.2005.09.013

Maddux, J. E., & Rogers, R. W. (1983). Protection motivation and self-efficacy: A revised theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Experimental Social*

*Psychology*, 19, 469-479. doi.org/10.1016/0022-1031(83)90023-9

Milne, S., Sheeran, P., & Orbell, S. (2000). Prediction and intervention in health-related behavior: A meta-analytic review of Protection motivation theory. *Journal of*

*applied social psychology*, 30(1), 106-143. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2000.tb02308.x

- Nordbakke, S., & Sagberg, F. (2007). Sleepy at the wheel: Knowledge, symptoms and behavior among car drivers. *Transportation Research Part F* (10), 1-10.  
doi.org/10.1016/j.trf.2006.03.003
- Pack, I. A., Pack, A. M., Rodgman, E., Cucchiara, A., Dignes, D. F., & Schwab, C. W. (1995). Characteristics of crashes attributed to the driver having fallen asleep. *Accident Analysis and Prevention*, 27(6), 769-775. doi.org/10.1016/0001-4575(95)00034-8
- Pallant, J. (2010). *SPSS: Survival Manual* (4<sup>utg</sup>). Berkshire: Open University Press
- Reyner, L. A., & Horne, J. A. (1998). Falling asleep whilst driving: are drivers aware of prior sleepiness? *International Journal Legal of Medicine*, 111(3), 120–123. DOI 10.1007/s004140050131
- Ripptoe, P. W., & Rogers, R. W (1987). Effects of components of Protection-Motivation Theory on Adaptive and Maladaptive coping with a health threat. *Journal of personality and social psychology*, 52(3), 596-604).
- Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitudes change. *The Journal of Psychology*, 91, 93-114. DOI:10.1080/00223980.1975.9915803
- Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in attitude change: A revised theory of protection motivation. I J. Cacioppo & R. Petty (Eds.), *Social Psychophysiology* (153-176). New York: Guilford Press.
- Sagberg, F. (1999). Road accidents caused by drivers falling asleep. *Accident Analysis and Prevention* 31 (6), 639-649. doi.org/10.1016/S0001-4575(99)00023-8
- Sagberg, F. (2008). The sleepy driver. *Advances in Transportation Studies an international Journal section A* (15). Oslo : Institute of Transport Economics
- Sagberg, F., & Bjørnskau, T. (2004). Sovning bak rattet: medvirkende faktorer, omfang og konsekvenser. *TØI report 728*. Oslo: Transportøkonomisk Institutt

- Sagberg, F., & Bjørnskau, T. (2006). Hazard perception and driving experience among novice drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 407–414.  
doi:10.1016/j.aap.2005.10.014
- Saxby, D. J., Matthews, G., Hitchcock, E. M., & Warm, J. S. (2007). Development of active and passive fatigue manipulations using a driving simulator. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 51(18), 1237-1241. doi: 10.1177/154193120705101839
- Smith, S. S., Horswill, M. S., Chambers, B., & Wetton, M. (2009). Hazard perception in novice and experienced drivers: The effects of sleepiness. *Accident Analysis and Prevention*, 41, 729-733. doi.org/10.1016/j.aap.2009.03.016
- Statens vegvesen (2014, januar). Forskrift om kjøre-og hviletid for vegtransport i EØS.  
[http://www.vegvesen.no/\\_attachment/226325/binary/921796?fast\\_title=Forskrift+om+kjøre-+og+hviletid+jan+2014.pdf](http://www.vegvesen.no/_attachment/226325/binary/921796?fast_title=Forskrift+om+kjøre-+og+hviletid+jan+2014.pdf)
- Stutts, J. C., Wilkins, J. W., Osbrtg, J. S., & Vaughn, B. V. (2003). Driver risk factors for sleep-related crashes. *Accident Analysis and Prevention*, 35(3), 321-331.  
doi.org/10.1016/S0001-4575(02)00007-6
- Thiffault, P., & Bergeron, J. (2003). Monotony of road environment and driver fatigue: A simulator study. *Accident Analysis and Prevention*, 35(3), 381-391.  
doi.org/10.1016/S0001-4575(02)00014-3
- Vanlaar, W., Simpson, H., Mayhew, D., & Robertson, R. (2008). Fatigued and drowsy driving: A survey of attitudes, opinions and behaviors. *Journal of Safety Research* 39, 303-309. doi:10.1016/j.jsr.2007.12.007
- Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820. doi: [10.1037/0022-3514.39.5.806](https://doi.org/10.1037/0022-3514.39.5.806)

## Vedlegg

Faktoranalyse av responseffektivitet – *Kunnskap intern og Kunnskap ekstern*

Tabell 1 – *den roterte faktormatrisen*

<b>I hvilken grad tror du følgende faktorer/forhold påvirker sannsynligheten for at en bilfører kan sovne?</b>		
	Component	
	1	2
Lysforhold (for eksempel "flatt lys", dvs lettskyet eller overskyet)	0,81	
Monoton veistreking og/eller ensformige omgivelser	0,801	
Køkjøring på landevei ("kjedelig kjøring")	0,787	
Mørke	0,766	
Lite trafikk	0,697	
Lav fartsgrense (i forhold til den farten man mener strekningen tåler)	0,676	-0,154
At starttidspunktet er feil i forhold til førers døgnrytme (A- og B-mennesker)	0,555	0,269
Slitsom/hektisk arbeidsdag	0,416	0,36
Lite søvn over en lengre periode	-0,231	0,854
At det er lenge siden man har sovet		0,794
Lite søvn natta før		0,679
Bruk av visse typer medisiner		0,632
Inntak av alkohol kvelden før	0,229	0,578
Kraftig måltid før/under kjøreturen	0,17	0,516
Lang sammenhengende kjøring	0,311	0,501



Tabell 2 : Den roterte faktormatrisen av de adaptive og maladaptive tiltakene.

Hvor effektive mener du følgende tiltak underveis for å forhindre at en sovner bak rattet?

	Component					
	1	2	3	4	5	6
Snakke i mobiltelefon	0,859					0,108
Be passasjerer om å snakke til deg	0,605	0,127	-0,179	0,209	-0,284	
Snakke med seg selv eller synge	0,537	-0,188	-0,306	0,105		-0,125
Kjøre fortere		-0,925				
Ta noen forbikjøringer		-0,858	0,111		-0,172	-0,101
Spise søtsaker eller drikke brus	0,34	-0,57	-0,126			
Åpne vinduet			-0,822	0,128		
Sette på høy musikk	0,232		-0,817		0,202	
Drikke kaffe	-0,132		-0,811		-0,146	
Stoppe for å spise				0,935		
Stoppe og gå ut av bilen			-0,256	0,546		0,397
Unngå å spise et tyngre måltid underveis				-0,199	-0,772	0,151
Drikke vann				0,359	-0,653	
Unngå at passasjerer sovner	0,379	-0,173			-0,563	-0,113
Bytte på å kjøre dersom flere er med på turen		-0,159				0,881
Stoppe og ta en blund	0,205	0,201				0,797

**Vedlegg 2**

# TRANSIKK WP3

Preview of version 5.0

# Table of contents

TOC

Information
<p>Spørreundersøkelse om trøtthet og bilkjøring</p> <p>Denne undersøkelsen gjennomføres av TØI (Transportøkonomisk institutt) i samarbeid med Orkla.</p> <p>Vi vil understreke at det bare er forskerne på TØI som har tilgang til svarene, og verken vi eller noen i Orkla vet hvem som har svart hva.</p> <p>Dersom du har spørsmål angående undersøkelsen, kan du kontakte TØI ved forsker Fridulv Sagberg (e-post fs@toi.no, telefon 48 94 44 25) eller Trude Rømming (e-post tcr@toi.no, telefon 45 43 59 80).</p>

ansatt_selskap	A. Bakgrunnsopplysninger Hvilket selskap er du ansatt i?
♦ range:*	
PRG Pierre Robert Group	<input type="radio"/> 1
Lilleborg	<input type="radio"/> 2
Lilleborg profesjonell	<input type="radio"/> 3
Nidar	<input type="radio"/> 4
♦ skip:ansatt	<input type="radio"/> 5
Axellus	<input type="radio"/> 5
Sætre	<input type="radio"/> 6

region	Hvilken region tilhører du?
♦ range:2;4;5 try \ansatt_selskap.a=1 1:4;8 try \ansatt_selskap.a=2 1:4;9 try \ansatt_selskap.a=3 4:7 try \ansatt_selskap.a=4 1;3:4 try \ansatt_selskap.a=6	
Sør	<input type="radio"/> 1
Øst	<input type="radio"/> 2
Vest	<input type="radio"/> 3
Nord	<input type="radio"/> 4
Sør/vest	<input type="radio"/> 5
Vestre Østland	<input type="radio"/> 6
Østre Østland	<input type="radio"/> 7
Jordan	<input type="radio"/> 8
Annet	<input type="radio"/> 9

ansatt	Hvor lenge har du vært ansatt i Orkla-gruppen?
♦ range:*	
Mindre enn 2 år	<input type="radio"/> 1
2-5 år	<input type="radio"/> 2
6-10 år	<input type="radio"/> 3
Mer enn 10 år	<input type="radio"/> 4

alder	Hva er din alder?
-------	-------------------

alder	Hva er din alder?
♦ range:*	
Under 25 år	<input type="radio"/> 1
26-35 år	<input type="radio"/> 2
36-50 år	<input type="radio"/> 3
Over 50 år	<input type="radio"/> 4

kjoenn	Kjønn
♦ range:*	
Kvinne	<input type="radio"/> 1
Mann	<input type="radio"/> 2

foererkort	Hvor lenge har du hatt førerkort for bil (klasse B)?
♦ range:*	
Mindre enn 5 år	<input type="radio"/> 1
5-10 år	<input type="radio"/> 2
11-20 år	<input type="radio"/> 3
Mer enn 20 år	<input type="radio"/> 4

km_2012_totalt	Omtrent hvor langt kjørte du i alt som bilfører i løpet av de siste 12 månedene? (Hvis du kjørte over 100000 km, skriver du 99999)
♦ range:0:99999	
Km	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

jobbkjoering	Hvor mye av dette er kjøring i jobben?
♦ range:*	
Mer enn halvparten	<input type="radio"/> 1
Mellom 25 og 50 prosent	<input type="radio"/> 2
Mindre enn 25 prosent	<input type="radio"/> 3

ca_langt	Omtrent hvor langt kjørte du i alt siste måned?
♦ range:0:10000	
Km	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

bil_i_jobb	B. Kjøring i jobben Hvor ofte kjører du bil i jobben?
♦ range:*	
Daglig	<input type="radio"/> 1
5-6 dager i uka	<input type="radio"/> 2
3-4 dager i uka	<input type="radio"/> 3

<b>bil_i_jobb</b>	<b>B. Kjøring i jobben</b> Hvor ofte kjører du bil i jobben?	
1-2 dager i uka	<input type="radio"/>	4
Mindre enn 1 dag i uka	<input type="radio"/>	5

<b>ca_langt_dag</b>	<b>Omtrent hvor langt kjører du i løpet av en typisk arbeidsdag?</b>	
♦ range:0:1000		
Km	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	1

<b>firmabil</b>	<b>Kjører du egen bil eller firmabil?</b>	
♦ range:*		
Egen bil	<input type="radio"/>	1
Firmabil	<input type="radio"/>	2

<b>Uhell</b>	<b>C. Trafikkuhell</b> Har du vært utsatt for trafikkuhell mens du har kjørt bil i løpet av de siste 24 måneder? (Med uhell mener vi alle hendelser i trafikken som har ført til materiell skade eller personskaade, og som har skjedd i Norge. Ikke ta med uhell som har skjedd mens bilen har stått parkert.)	
♦ range:*		
Ja	<input type="radio"/>	1
♦ skip:sovnet	<input type="radio"/>	2
Nei		

<b>siste_uhell</b>	<b>Om det siste uhellet</b> Skjedde uhellet under kjøring i jobb eller privat?	
♦ range:*		
Kjøring i jobb	<input type="radio"/>	1
Kjøring til eller fra jobb	<input type="radio"/>	2
Annen privat kjøring	<input type="radio"/>	3

<b>type_uhell</b>	<b>Hva slags uhell var du innblandet i? (Du kan bare sette ett kryss. Dersom flere alternativer passer, velger du det du selv mener passer best)</b>	
♦ range:*		
Kollisjon med møtende trafikannt/kjøretøy (ikke forbikjøring)	<input type="radio"/>	1
Kjørte utfor veien eller kjørte på rekkverk	<input type="radio"/>	2
Kollisjon med kryssende trafikannt/kjøretøy	<input type="radio"/>	3
Kollisjon under forbikjøring	<input type="radio"/>	4
Kjørte på trafikannt/kjøretøy bakfra	<input type="radio"/>	5
Ble påkjørt bakfra	<input type="radio"/>	6
Uhell ved skifte av kjørefelt	<input type="radio"/>	7

type_uhell	Hva slags uhell var du innblandet i? (Du kan bare sette ett kryss. Dersom flere alternativer passer, velger du det du selv mener passer best)
Ble påkjørt under stans i veikanten	<input type="radio"/> 8
Kollisjon med dyr	<input type="radio"/> 9
Kjørte på parkert kjøretøy	<input type="radio"/> 10
Kjørte eller rygget på fast gjenstand eller ujevnhet i veibanen	<input type="radio"/> 11
Rygget på trafikant/kjøretøy	<input type="radio"/> 12
Ble rygget på av annet kjøretøy	<input type="radio"/> 13
Annet trafikkuhell	<input type="radio"/> 14

annet_truhell	Du kan spesifisere annet trafikkuhell her
♦ filter:\type_uhell.a=14	Open

skade	Hva slags skade(r) førte uhellet til? (Her kan du sette flere kryss)
♦ range:*	
Skade på egen bil	<input type="checkbox"/> 1
Skade på annet kjøretøy	<input type="checkbox"/> 2
Skade på annen person	<input type="checkbox"/> 3
Ble skadet selv	<input type="checkbox"/> 4
Annen skade	<input type="checkbox"/> 5

motpart	Hva slags motpart var det i uhellet?
♦ range:*	
Eneuhell (ingen annen trafikant innblandet)	<input type="radio"/> 1
Personbil/liten varebil	<input type="radio"/> 2
Stor varebil/kombibil/minibuss	<input type="radio"/> 3
Lastebil	<input type="radio"/> 4
Vogntog (trailer)	<input type="radio"/> 5
Buss	<input type="radio"/> 6
Trikk (sporvogn)	<input type="radio"/> 7
Motorsykkkel/moped	<input type="radio"/> 8
Sykkel	<input type="radio"/> 9
Fotgjenger	<input type="radio"/> 10
Annen motpart	<input type="radio"/> 11

motpart_spes	Du kan spesifisere annen motpart her:
♦ filter:\motpart.a=11	

motpart_spes	Du kan spesifisere annen motpart her:
Open	

kjoert_ofte	Hvor ofte hadde du kjørt på dette stedet i tiden før uhellet?
♦ range:*	
Daglig	<input type="radio"/> 1
Ukentlig	<input type="radio"/> 2
Flere ganger i måneden	<input type="radio"/> 3
En gang i måneden eller sjeldnere	<input type="radio"/> 4
Aldri	<input type="radio"/> 5

kjent	Hvor godt kjent er du på denne strekningen? Vurder på en skala fra 1 til 5 der 1 = ikke kjent i det hele tatt og 5 = svært godt kjent				
♦ range:*					
	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
					1

km_langt_tur	Omtrent hvor langt hadde du tenkt å kjøre på denne turen?
♦ range:0:999	
Km	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

km_langt_uhell	Omtrent hvor langt hadde du kjørt da uhellet skjedde?
♦ range:0:999	
Km	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

ansvar	Hvem hadde ifølge forsikringsselskapet ansvaret for uhellet?
♦ range:*	
Jeg selv	<input type="radio"/> 1
Motparten	<input type="radio"/> 2
Delt ansvar	<input type="radio"/> 3

Aarsak	Hva var etter din mening den viktigste årsaken til uhellet?
Open	

sov_uhell	Var trøtthet eller sovning medvirkende til uhellet?
♦ filter:\ansvar.a=1	
♦ range:*	
Nei	<input type="radio"/> 1
Nei, men jeg var trøtt før uhellet	<input type="radio"/> 2
Ja, jeg var trøtt, men sovnet ikke	<input type="radio"/> 3



sov_uhell	Var trøtthet eller sovning medvirkende til uhellet?
Ja, jeg sovnet før uhellet skjedde	<input type="radio"/> 4

sovnet	D. Sovning bak rattet Har du noen gang opplevd å sovne eller duppe av for et kort øyeblikk mens du har kjørt bil?
♦ filter:\sov_uhell.a=1:3\ansvar.a=2:3\Uhell.a=2 ♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

sovnet_siste_1 2	Har dette skjedd i løpet av de siste 12 månedene?
♦ filter:\sovnet.a=1 ♦ range:*	
Nei	<input type="radio"/> 1
Ja	<input type="radio"/> 2

konsekvens	Hvilken konsekvens hadde det at du sovnet eller duppet av bak rattet? (Hvis det har skjedd mer enn en gang, svarer du det som gjelder for siste gang du duppet av)
♦ filter:\sovnet.a=1 ♦ range:*	
Kom over i motgående kjørefelt	<input type="radio"/> 1
Kom utenfor kantlinja på høyre side	<input type="radio"/> 2
Kom utenfor kantlinja på venstre side	<input type="radio"/> 3
Kjørte utenfor veien	<input type="radio"/> 4
Kolliderte med annet kjøretøy	<input type="radio"/> 5
Ingen konsekvens	<input type="radio"/> 6
Annet	<input type="radio"/> 7

annen_konsekvens	Du kan spesifisere annen konsekvens her:
♦ filter:\konsekvens.a=7	
Open	

rumlelinjer	Var det "rumlelinjer" (profilerte kant- eller midtlinjer) på veistrekningen da du sovnet?
♦ filter:\sovnet.a=1 ♦ range:*	
Kantlinjer	<input type="radio"/> 1
Midtlinjer	<input type="radio"/> 2
Kant- og midtlinjer	<input type="radio"/> 3

rumlelinjer	Var det "rumlelinjer" (profilerte kant- eller midtlinjer) på veistrekningen da du sovnet?
Husker ikke	<input type="radio"/> 4
Nei	<input type="radio"/> 5

vekket	Ble du vekket av at du kjørte innpå "rumlelinjen"?
♦ filter:\rumlelinjer.a=1:3 ♦ range:*	
Nei	<input type="radio"/> 1
Ja	<input type="radio"/> 2

mer_om_tretthet	E. Mer om trøtthet under kjøring Hender det at du egentlig er for trøtt og uopplagt til å kjøre, men kjører likevel?
♦ range:*	
Ja	<input type="radio"/> 1
Nei	<input type="radio"/> 2

trekk_kjoering_1	Hva er grunnen til at du kjører selv om du egentlig er for trøtt og uopplagt til å kjøre? (Flere kryss mulig)
♦ filter:\mer_om_tretthet.a=1 ♦ range:*	
Det er en kort tur	<input type="checkbox"/> 1
Det er en strekning jeg kjenner godt	<input type="checkbox"/> 2
Det er kort vei igjen til reisemålet	<input type="checkbox"/> 3
Det er en strekning med rumlestriper som kan vekke meg hvis jeg skulle sovne	<input type="checkbox"/> 4
Jeg regner med at det går greit når jeg først begynner å kjøre	<input type="checkbox"/> 5
Andre grunner	<input type="checkbox"/> 6

uopplagt	Hvor ofte føler du at du må kjøre selv om du egentlig er veldig trøtt og uopplagt?
♦ filter:\mer_om_tretthet.a=1 ♦ range:*	
5 ganger i uka eller mer	<input type="radio"/> 1
1-4 ganger i uka	<input type="radio"/> 2
1-3 ganger i måneden	<input type="radio"/> 3
1-3 ganger i kvartalet	<input type="radio"/> 4
1 gang per halvår	<input type="radio"/> 5
Sjeldnere	<input type="radio"/> 6

treтт_valg	Hva skyldes det at du eventuelt velger å kjøre til tross for at du er veldig trøтт og uopplagt? (Flere kryss mulig)
♦ filter:\mer_om_tretthet.a=1 ♦ range:*	
Ønsker å komme meg fort hjem fra jobb	<input type="checkbox"/> 1
Ønsker å komme fram innen rimelig tid i forbindelse med privat tur eller ærend	<input type="checkbox"/> 2
Må bruke bilen for å komme til og fra kunde	<input type="checkbox"/> 3
Må holde en avtale	<input type="checkbox"/> 4
Annet	<input type="checkbox"/> 5

sliten	Hender det at du er sliten men ikke søvnig når du kjører?
♦ range:*	
Aldri	<input type="radio"/> 1
Sjelden	<input type="radio"/> 2
Av og til	<input type="radio"/> 3
Ofte	<input type="radio"/> 4

soevnig	Hender det at du plutselig blir søvnig når du kjører, selv om du ikke har føлт deg trøтт på forhånd?
♦ range:*	
Aldri	<input type="radio"/> 1
Sjelden	<input type="radio"/> 2
Av og til	<input type="radio"/> 3
Ofte	<input type="radio"/> 4

paavirk_situasjon	I hvilken grad tror du at det å være søvnig påvirker kjøreprestasjonen?
♦ range:*	
Ikke i det hele tatt	<input type="radio"/> 1
I liten grad	<input type="radio"/> 2
I noen grad	<input type="radio"/> 3
I stor grad	<input type="radio"/> 4

sliten_prestasjon	I hvilken grad tror du at det å være sliten men ikke søvnig påvirker kjøreprestasjonen?
♦ range:*	
Ikke i det hele tatt	<input type="radio"/> 1
I liten grad	<input type="radio"/> 2
I noen grad	<input type="radio"/> 3
I stor grad	<input type="radio"/> 4

forhold_sovne	I hvilken grad tror du følgende faktorer/forhold påvirker sannsynligheten for at en bilfører kan sovne?							
♦ range:*								
	1 Ikke i det hele tatt	2	3	4	5	6	7 I stor grad	
	1	2	3	4	5	6	7	
Lite søvn natta før	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Lite søvn over en lengre periode	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Lang sammenhengende kjøring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Kraftig måltid før/under kjøreturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Bruk av visse typer medisiner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Slitsom/hektisk arbeidsdag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
At det er lenge siden man har sovet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
Inntak av alkohol kvelden før	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
At starttidspunktet er feil i forhold til førers døgnrytme (A- og B-mennesker)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
Lite trafikk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
Lav fartsgrense (i forhold til den farten man mener strekningen tåler)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
Monoton veistrekning og/eller ensformige omgivelser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
Lysforhold (for eksempel "flatt lys", dvs lettskyet eller overskyet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
Mørke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
Køkjøring på landevei ("kjedelig kjøring")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15

faktorer_tur	For at du ikke skal sovne eller bli trøtt under en lengre kjøretur, i hvilken grad tar du hensyn til følgende faktorer i forkant av turen?							
♦ range:*								
	1 Ikke i det hele tatt	2	3	4	5	6	7 I stor grad	
	1	2	3	4	5	6	7	

faktorer_tur	For at du ikke skal sovne eller bli trøtt under en lengre kjøretur, i hvilken grad tar du hensyn til følgende faktorer i forkant av turen?							
Å få tilstrekkelig søvn natta før	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Å unngå alkohol eller drikke lite kvelden før	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Å planlegge stopp underveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Å unngå tyngre måltider rett før kjøreturen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Å få tilstrekkelig søvn i en lengre periode (3-4 netter) før en slik tur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5

tiltak_sovne	Hvor effektive mener du følgende tiltak underveis er for å hindre at en sovner bak rattet?							
♦ range:*	1 Ikke effektivt	2	3	4	5	6	7 Svært effektivt	
	1	2	3	4	5	6	7	
Drikke kaffe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Sette på høy musikk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Åpne vinduet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Stoppe og gå ut av bilen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Stoppe for å spise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Be passasjerer om å snakke til deg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Snakke i mobiltelefon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
Snakke med seg selv eller synge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Stoppe og ta en blund	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
Drikke vann	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
Bytte på å kjøre dersom flere er med på turen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
Kjøre fortere	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
Ta noen forbikjøringer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
Spise søtsaker eller drikke brus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
Unngå at passasjerer sovner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
Unngå å spise et tyngre måltid underveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16

utsagn_passer	Angi hvor godt følgende utsagn passer for deg						
♦ range:*							
	1 Passer ikke	2	3	4	5	6	7 Passer svært godt
	1	2	3	4	5	6	7
Jeg er aldri trøtt når jeg kjører bil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 1
Jeg er trøtt av og til når jeg kjører bil, men jeg synes ikke det er noe problem å holde seg våken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 2
Jeg synes det er greit å kjøre selv om jeg er trøtt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 3
Jeg er av og til så trøtt når jeg kjører bil at det er et problem å holde seg våken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 4
Jeg er ofte redd for å sovne når jeg kjører bil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 5
Jeg er stressa når jeg kjører	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 6
Jeg er stressa på jobb, uansett om jeg kjører eller ikke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 7
Jeg er stressa på jobb, men ikke når jeg kjører	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 8
Jeg er stressa hjemme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 9
Jeg får nok søvn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 10
Jeg snakker med andre på jobben om trøtthet bak rattet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 11
Andre på jobben synes det er greit å kjøre når man er trøtt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 12

kommentarer	Hvis du har noen kommentarer til undersøkelsen, kan du skrive dem her.
Open	

timestamp	Time stamp
♦ range:*	
♦ afilla:sys_date c	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1
Dato	
♦ afilla:sys_timenowf c	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2
Klokkeslett	

Information
-------------

## Information

- ♦ **exit:**yes
- ♦ **redirect:**<http://www.toi.no/>
- ♦ **status:**COMPLETE

Tusen takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene